

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**EFEITOS DA INTEGRAÇÃO VERTICAL NA SUSTENTABILIDADE DOS  
EMPREENHIMENTOS RURAIS: O CASO DA GOIABA NO ESTADO DE SÃO  
PAULO**

**LUCIENE DE ANDRADE BIANCHI LOPES**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**EFEITOS DA INTEGRAÇÃO VERTICAL NA SUSTENTABILIDADE DOS  
EMPREENDIMENTOS RURAIS: O CASO DA GOIABA NO ESTADO DE SÃO  
PAULO**

Luciene de Andrade Bianchi Lopes

**Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção da Universidade  
Federal de São Carlos, como parte dos  
requisitos para a obtenção do título de  
Mestre em Engenharia de Produção.**

**Orientador: Prof. Dr. José Flávio Diniz Nantes**

**SÃO CARLOS  
2006**

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

L864ei

Lopes, Luciene de Andrade Bianchi.

Efeitos da integração vertical na sustentabilidade dos empreendimentos rurais: o caso da goiaba no estado de São Paulo / Luciene de Andrade Bianchi Lopes. -- São Carlos : UFSCar, 2007.

153 p.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2006.

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Integração vertical. 3. Cadeias agroindustriais - coordenação. 4. Goiaba. 5. Valor adicionado. I. Título.

CDD: 658.5 (20<sup>a</sup>)

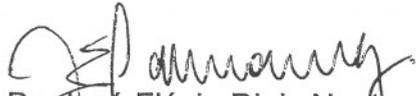


PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
Rod. Washington Luís, Km. 235 - CEP. 13565-905 - São Carlos - SP - Brasil  
Fone/Fax: (016) 3351-8236 / 3351-8237 / 3351-8238 (ramal: 232)  
Email : ppgep@dep.ufscar.br

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno(a): Luciene de Andrade Bianchi Lopes

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DEFENDIDA E APROVADA EM 04/12/2006 PELA  
COMISSÃO JULGADORA:

  
Prof. Dr. José Flávio Diniz Nantes  
Orientador(a) PPGEp/UFSCar

  
Prof. Dr. Hildo Meirelles de Souza Filho  
PPGEp/UFSCar

  
Prof. Dr. José Fernando Durigan  
FCAV/UNESP-Jaboticabal

  
Prof. Dr. Alceu Gomes Alves Filho  
Coordenador do PPGEp

Aos meus pais, João e Denise

Ao meu marido, Gilberto

Aos meus filhos, Thiago e Laís

A todos os produtores rurais,

DEDICO.

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. José Flávio Diniz Nantes, minha gratidão pela acolhida, oportunidade de crescimento profissional e orientação segura, através da leitura completa, correção de todo o material produzido e sugestões enriquecedoras. Agradeço pela amizade, compreensão, conhecimentos e experiências compartilhados durante a realização deste trabalho.

Aos Professores Dr. Hildo Meirelles de Souza Filho (DEP-UFSCar) e Dr. José Fernando Durigan (FCAV-UNESP Jaboticabal), pelo apoio, sugestões, correções e pelas participações nas bancas de qualificação e defesa.

À Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), em especial ao Departamento de Engenharia de Produção (DEP), representado por seus professores e funcionários, pela infra-estrutura disponibilizada e pelo profissionalismo na condução dos cursos de Pós-Graduação.

A todos os colegas acadêmicos, especialmente Patrícia Bianco, Flaviane Castilho, Adriano Lucente e Glauco Mendes, pela amizade, convívio e colaboração.

Aos meus pais, João e Denise, primeiros referenciais do amor e da necessidade do conhecimento, pela vida, carinho e educação recebidos.

Ao meu marido Gilberto, pelo amor dedicado, paciência, incentivo, compreensão e apoio constante perante os desafios da minha vida.

Aos meus filhos Thiago e Laís, pelo afeto, tolerância e compreensão das minhas ausências.

Aos meus irmãos, Lucimara / Luiz Fernando e Leandro que, mesmo distantes, compartilharam as etapas de desenvolvimento deste trabalho.

À toda família através dos sogros José (*in memorian*) e Beatriz, cunhados, sobrinhos e parentes pela preocupação, palavras de incentivo e gestos concretos de ajuda.

Aos casais Elisabete e Roberto, Glauco e Emiliane, Sérgio e Sheila, Nunes e Sílvia, Mário e Denise, Fernando e Marta, pela amizade e mão estendida nas necessidades.

Aos amigos Maria Luísa Scudero Ramos, Martha Dias Cunha e Rodrigo Roberto Ferreira, pelas importantes contribuições na finalização deste trabalho.

Aos produtores rurais do Estado de São Paulo que compuseram a amostra estudada, pelo precioso tempo dedicado às respostas do roteiro de pesquisa e com os quais muito aprendi sobre o agronegócio paulista e brasileiro.

A todos os profissionais das Casas da Agricultura e Sindicatos Rurais contatados, pela confiança e boa vontade quanto à indicação dos entrevistados.

A Valdemir Brugnara , de Vista Alegre do Alto (SP), profissional atuante e conhecedor do agronegócio da goiaba, pelo tempo e atenção dedicados em vários momentos e pelos importantes esclarecimentos concedidos.

Agradeço a Deus, pela intensidade de Sua presença em minha vida, em tudo que faço e por mais esta oportunidade concedida e à Nossa Senhora pela constante companhia e intercessão.

## RESUMO

### EFEITOS DA INTEGRAÇÃO VERTICAL NA SUSTENTABILIDADE DOS EMPREENDIMENTOS RURAIS: O CASO DA GOIABA NO ESTADO DE SÃO PAULO

A utilização da integração vertical na produção de goiaba no estado de São Paulo apresenta-se como uma estratégia que auxilia os produtores rurais no alcance gradativo da sustentabilidade do negócio nas dimensões econômica, social e ambiental. Este trabalho teve como objetivo estudar a gestão de empreendimentos rurais que se dedicam à produção de goiaba destinada ao processamento na maior região produtora do estado de São Paulo, comparando, através de indicadores, os resultados verificados nos empreendimentos rurais que optaram pela verticalização da produção com os obtidos pelos produtores que produzem a matéria-prima e a entregam para o processamento. O método de estudo de casos múltiplos foi escolhido para a realização da parte empírica do trabalho. Observou-se que características como baixo nível de escolaridade e participação da mão-de-obra familiar são comuns a quase todos os produtores estudados, sejam processadores ou não da matéria-prima própria. Observa-se também que, somente os produtores rurais que processam suas produções e que são considerados grandes, controlam os custos de produção da goiaba. Verifica-se que, realmente, a agregação de valor à matéria-prima antes da comercialização contribui para o alcance de uma melhor *performance* do negócio rural nas dimensões econômicas, social e ambiental. A principal vantagem para os produtores que verticalizam suas produções é a melhor remuneração obtida pela matéria-prima, contribuindo para a permanência no setor e reduzindo a dependência das transações de venda da matéria-prima para as processadoras da região. Também verifica-se o desenvolvimento local proporcionado pela agregação de valor, através geração de mais postos de trabalho, distribuição de renda e melhoria na qualidade de vida dos envolvidos. Dentre as restrições da verticalização da produção destacam-se a ausência da utilização ferramentas de gestão, métodos de registro e análise de informações, dificuldade de penetração nos mercados para a comercialização dos produtos, sobretudo internacionais, e a concorrência dos preços dos produtos de pequenas processadoras clandestinas. A maioria dos produtores não profissionalizou a gestão de seus negócios principalmente por questões culturais que trazem do processo de sucessão da terra, independentemente de agregarem ou não valor à produção. Este estudo mostra a necessidade da mudança do perfil do produtor rural e evidencia que agregar valor à sua produção é uma forma adequada para atingir a sustentabilidade e a permanência no setor.

Palavras-chaves: Sustentabilidade, Agregação de valor, Verticalização, Goiaba.

## **SUMMARY**

### **VERTICAL INTEGRATION EFFECT IN AGRICULTURAL ENTERPRISES SUSTAINABILITY: THE GUAVA CASE IN SÃO PAULO STATE**

The vertical integration used in to guava production in São Paulo state is presented as a strategy which helps the agricultural producers in the gradual reach of the business sustainability in the economic, social and environmental dimensions. The aim of this work was to study the agricultural enterprises management which are directed to guava production destined to processing in the biggest producing region of São Paulo state, comparing, through the indicators, the verified results in the agricultural enterprises in which the production verticalization was used, to the obtained ones by the producers who produce the raw material and deliver it to the processing. The study method of multiple cases was chosen for the accomplishment of the work empirical part. It was observed that characteristics such as scholarship low level and the familiar labor participation are common to almost all studied producers, being or not own raw material processors. It was also observed that, only the agricultural producers, who process their productions and are considered great, control the guava production costs. It is verified that the value aggregation to the raw material before trading really contributes for the reach of an agricultural business better performance in the economic, social and environmental dimensions. The main advantage for the producers who verticalized their productions is the best remuneration gotten for the raw material, contributing for the permanence in the sector and reducing the dependence of the raw material sales business for the region processors. The local development as a result of the value aggregation is also verified, through more work ranks generation, income distribution and life quality improvement of the involved ones. Amongst the restrictions of the production verticalization the management tools use absence is emphasized, information register and analysis methods, entry difficulty in the markets for the products trading, specially the international ones, and the price competition of the small clandestine processor products. The majority of the producers did not professionalize the management of their businesses mainly for cultural questions which bring from the land succession process, no matter adding or not value to the production. This study shows the necessity of changing the agricultural producer profile and evidences of adding value to his production is a suitable way to reach the sustainability and the sector permanence.

Key Words: Sustainability, Adding value, Verticalization, Guava.

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Dimensões de sustentabilidade e seus indicadores .....	36
QUADRO 2 - Diferentes escalas de sustentabilidade e seus significados .....	49
QUADRO 3 - Categorias de indicadores nas dimensões da sustentabilidade.....	58
QUADRO 4 – Comparação dos indicadores de sustentabilidade entre os produtores que processam e os que não processam a produção .....	109

## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 1 - Variação das áreas das propriedades e cultivadas com goiaba.....	94
---	----

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Participação da produção de goiaba por Unidade Federativa, 2004 .....	24
FIGURA 2 – Distribuição da cultura de goiaba no Estado de São Paulo .....	27
FIGURA 3 – Etapas da pesquisa .....	35
FIGURA 4 - Fluxograma de processamento da polpa de goiaba pelo processo de enchimento a quente .....	83

## LISTA DE SIGLAS, SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

CATI	Coordenadoria de Assistência Técnica e Integral
Cv	Cultivar
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EurepGag	European Retailers Producers Working Group's
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FCAV	Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias
FNPQ	Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade
GOIABRÁS	Associação Brasileira dos Produtores de Goiaba
Ha	Hectare
IAC	Instituto Agrônomo de Campinas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEA	Instituto de Economia Agrícola
Kg	Quilograma
Km	Quilômetro
mg	miligrama
OCDE	Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PIB	Produto Interno Bruto
PIF	Produção Integrada de Frutas
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SPM	Sustainability Performance Measuring
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UPRs	Unidades de Produção Rurais

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
1.1 Apresentação .....	17
1.2 Justificativa.....	19
1.3 Questão e hipóteses da pesquisa.....	21
1.4 Objetivos.....	22
1.5 Contextualização da pesquisa.....	22
1.5.1 Importância econômica.....	23
1.5.2 Caracterização da fruta .....	24
1.5.3 A goiaba no Estado de São Paulo.....	26
1.5.4 O agronegócio da goiaba no Estado de São Paulo .....	29
<b>2 MÉTODOS DE PESQUISA .....</b>	<b>33</b>
2.1 Escolha do método .....	33
2.2 Etapas da pesquisa.....	35
<b>3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....</b>	<b>39</b>
3.1 Base conceitual.....	40
3.1.1 As dimensões da sustentabilidade .....	44
3.1.1.1 Dimensão econômica.....	45
3.1.1.2 Dimensão social.....	46
3.1.1.3 Dimensão ecológica.....	47
3.2 Indicadores de sustentabilidade .....	50
3.2.1 Bases conceituais sobre indicadores.....	51
3.2.2 Escolha de indicadores .....	55
3.2.3 Classificação de Indicadores .....	56
3.2.4 Monitoramento da sustentabilidade através de indicadores .....	59

<b>4 INTEGRAÇÃO VERTICAL .....</b>	<b>60</b>
4.1 Vantagens da integração vertical.....	61
4.2 Desvantagens da integração vertical.....	62
4.3 Cuidados a serem adotados na estratégia da integração vertical.....	63
4.3.1 O sentido da integração vertical .....	63
4.3.2 A extensão da amplitude da integração vertical .....	64
4.3.3 O equilíbrio resultante entre as etapas verticalmente integradas.....	64
4.4 Determinantes para a integração vertical.....	65
4.4.1 Determinante econômico .....	65
4.4.2 Determinante tecnológico.....	69
4.5 Integração vertical nas atividades agropecuárias.....	70
4.6 Agregação de valor .....	75
4.6.1 Processamento da produção rural.....	76
4.6.1.1 Obtenção de polpa de goiaba.....	81
<b>5 RESULTADOS DE PESQUISA .....</b>	<b>85</b>
5.1 Produtores de goiaba que processam a produção .....	85
5.1.1 Caracterização dos produtores.....	85
5.1.2 Caracterização das propriedades rurais .....	87
5.1.3 Caracterização das unidades processadoras .....	89
5.2 Produtores de goiaba que não processam a produção .....	91
5.2.1 Caracterização dos produtores.....	92
5.2.2 Caracterização das propriedades rurais .....	93
5.3 Apresentação dos indicadores .....	95
5.3.1 Indicadores econômicos .....	95
5.3.2 Indicadores sociais.....	96
5.3.3 Indicadores ambientais .....	97
5.4 A avaliação dos indicadores .....	97
5.4.1 Produtores de goiaba que processam a produção .....	97
5.4.1.1 Indicadores econômicos .....	98

5.4.1.2 Indicadores sociais.....	100
5.4.1.3 Indicadores ambientais .....	101
5.4.2 Produtores de goiaba que não processam a produção .....	103
5.4.2.1 Indicadores econômicos .....	103
5.4.2.2 Indicadores sociais.....	106
5.4.2.3 Indicadores ambientais .....	107
5.4.3 Comparação entre os indicadores dos dois grupos pesquisados.....	108
5.5 Considerações sobre a verticalização da produção.....	111
5.5.1 Benefícios da verticalização .....	111
5.5.2 Restrições à verticalização.....	112
5.6 Recomendações para redução dos riscos da verticalização da produção .....	113
5.7 Questão e hipóteses da pesquisa.....	115
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>117</b>
6.1 Limitações da pesquisa.....	123
6.2 Sugestões para futuros trabalhos .....	124
<b>7 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>126</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>132</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>144</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O trabalho está estruturado em seis capítulos principais. Os primeiros capítulos apresentam a base teórica da dissertação, enquanto os dois últimos referem-se à apresentação dos resultados obtidos na pesquisa de campo e as conclusões sobre os resultados obtidos.

No capítulo 1 encontra-se a INTRODUÇÃO contendo a justificativa para a realização do trabalho, a questão e a hipótese de pesquisa, os objetivos geral e específicos, além da contextualização da pesquisa.

O capítulo 2, MÉTODOS DE PESQUISA apresenta a escolha do método de pesquisa adotado para a realização do trabalho e as etapas da pesquisa.

O capítulo 3, denominado DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, inicia o referencial teórico e apresenta a diferenciação conceitual entre os termos desenvolvimento sustentável e sustentabilidade; as dimensões da sustentabilidade e os indicadores da sustentabilidade.

O capítulo 4, INTEGRAÇÃO VERTICAL, apresenta as principais vantagens da agregação de valor aos produtos vegetais *in natura* e discute a importância da integração vertical na atividade agrícola, através do processamento dos produtos, como uma alternativa viável para atingir a sustentabilidade do negócio agrícola.

O capítulo 5, RESULTADOS DA PESQUISA, apresenta o perfil das propriedades rurais e de seus proprietários, universo escolhido para a realização desta pesquisa; os resultados da pesquisa de campo, assim como uma discussão destes resultados, confrontando-os com os objetivos propostos na pesquisa e as hipóteses levantadas.

O capítulo 6, CONSIDERAÇÕES FINAIS, apresenta uma síntese de toda a pesquisa realizada, incluindo uma análise dos resultados obtidos, dentro do contexto do agronegócio regional. Neste item também são indicadas as principais limitações encontradas durante o desenvolvimento do trabalho e apresenta sugestões para pesquisas futuras, visando reduzir os riscos da verticalização no empreendimento rural.

A seguir, estão contidas as REFERÊNCIAS e os APÊNDICES, com os roteiros de entrevistas utilizados para a coleta dos dados da pesquisa de campo junto aos produtores.

## 1.1 Apresentação

O agronegócio brasileiro tem se mantido firme nos últimos anos demonstrando desempenho marcante, com significativa contribuição para a balança comercial e para o Produto Interno Bruto (PIB) do país. Ganhos importantes têm ocorrido em várias cadeias de produção (soja, carnes, algumas frutas) com redução de perdas, aumentos de produtividade, além dos avanços na preparação dos produtos e na distribuição até o consumidor final.

Por outro lado, a resistência do produtor à adoção de novas técnicas, o pouco dinamismo na implementação das inovações inicialmente aceitas, a incapacidade da assistência técnica disponível em atender suas necessidades, associados aos aspectos creditícios (alto grau de endividamento da classe e pouco acesso aos financiamentos) dificultam, ou mesmo inviabilizam, a condução do empreendimento (NANTES & SCARPELLI, 2001). Como resultado observa-se cada vez mais produtores que vendem as suas propriedades rurais, trocando as atividades do campo pelas da cidade, acreditando que, desta forma, sobreviverão.

Um dos motivos para esta situação reside no fato dos empresários rurais dirigirem seus investimentos, prioritariamente para o setor produtivo, não valorizando adequadamente os relacionados à atividade administrativa.

A visão contemporânea do agronegócio conduz ao entendimento que o negócio rural depende cada vez menos da técnica e cada vez mais da gestão administrativa do empreendimento. Para que o produtor possa aumentar a rentabilidade de sua atividade e assegurar a permanência no negócio torna-se necessário uma mudança de posicionamento. Observa-se que, o produtor rural que assume de forma profissional mais etapas de produção antes da mesma chegar às mãos do consumidor final tende ao alcance mais rápido da sustentabilidade da atividade. Neste processo também é importante que o produtor identifique novas oportunidades para o seu negócio e se prepare para implementá-las.

Farina; Zylbersztajn (1994) relataram que as empresas precisam identificar essas oportunidades de mercado e traduzí-las efetivamente em produtos que possam funcionar como fator de competitividade para os segmentos da cadeia produtiva, principalmente aqueles mais distantes do consumidor final. O momento sinaliza oportunidades neste sentido, principalmente no setor de alimentos, pois uma das mudanças mais marcantes verificadas nos últimos tempos está relacionada aos hábitos alimentares dos consumidores.

Os produtores rurais devem estar abertos a estas modificações de mercado. Neves; Chaddad; Lazzarini (2002) observaram que as mudanças no comportamento do consumidor de alimentos e bebidas, levaram vários segmentos agroalimentares a um processo de amadurecimento. As principais transformações observadas foram a expansão do consumo de alimentos fora do domicílio, a conveniência por alimentos mais práticos de serem preparados e consumidos, o aumento da idade média da população brasileira e a crescente preocupação dos consumidores quanto à segurança alimentar.

Assim, para atender a atual demanda, as empresas ligadas ao setor de processamento de alimentos estão desenvolvendo e lançando novos produtos, além de reposicionar os já existentes em seus portfólios (FARES, 2001).

Dentre as oportunidades decorrentes da transformação atual do mercado consumidor de alimentos há um espaço possível de ser ocupado pelos empresários rurais, desde que, estes estejam dispostos a transformar suas matérias-primas através do processamento. Agregando-se valor ao produto, agrega-se valor à empresa, pois esta passa a diferenciar seu produto, tornando-o mais elaborado e mais próximo do consumidor final.

Uma possibilidade neste sentido é a verticalização das atividades produtivas, incorporando outros processos produtivos àqueles realizados na propriedade. No caso dos vegetais “in natura”, por exemplo, a simples entrega da produção como matéria-prima para processamento e distribuição pelas agroindústrias contabiliza um valor expressivo de perdas para o produtor rural. Este fato já foi comprovado por pesquisas que demonstraram que os setores pós-produção obtêm os maiores ganhos dentro da cadeia produtiva. Através da verticalização da atividade dentro da unidade produtora, o produtor rural traz para si a responsabilidade de agregar mais valor ao produto antes de comercializá-lo, fica mais próximo do consumidor final e aumenta os ganhos em relação ao negócio.

O processamento dos produtos introduz uma gestão mais profissional nas Unidades de Produção Rural (UPRs), gerando assim, uma maior capacitação no processo decisório do empreendimento como um todo. Este fato traz ganhos expressivos e conduz, principalmente, à obtenção de posições estratégicas dentro do mercado, devido à maior competitividade adquirida.

No entanto, deve-se ressaltar que a adoção deste posicionamento é a parte mais simples do negócio. A maior barreira é a gestão eficaz do empreendimento do ponto de vista administrativo. Este é o fator decisivo para o êxito e a permanência do negócio.

No estado de São Paulo, região de abrangência da pesquisa existem várias experiências positivas de implantação de uma agroindústria dentro da propriedade rural. Estas situações podem ser comprovadas através de indicadores que demonstram os benefícios obtidos pelos proprietários, em relação à sustentabilidade de suas atividades, nas suas dimensões econômica, social e ambiental. Nestes empreendimentos demonstra-se a significância da complementação da renda, geração de empregos, fixação do homem ao campo, melhoria na qualidade de vida e o aumento da capacitação de gestão por parte do empresário rural em decorrência da introdução desta ação.

Existem também casos de insucesso da agroindustrialização. Situações em que o produtor rural não estava adequadamente preparado para assumir a etapa de processamento que exige conhecimento sobre mercados e ações mais profissionalizadas na gestão da atividade concorreram para que os objetivos da verticalização, inicialmente traçados, não alcançassem êxito.

Por estes motivos é importante avaliar em que medida o processamento da produção, dentro da propriedade rural, constitui uma ferramenta de ampliação da competitividade do negócio rural, principalmente para empresas rurais de pequeno porte e com a utilização de parte da mão-de-obra familiar. É neste contexto que se insere esta pesquisa, que pretende contribuir para o entendimento de como a integração vertical, através da implantação de uma agroindústria dentro da propriedade rural, pode conferir sustentabilidade à atividade e interferir positivamente na vida do proprietário e de seus agregados.

## **1.2 Justificativa**

De modo geral, as justificativas para a realização deste trabalho estão ligadas às perspectivas de sustentabilidade do empreendimento rural proporcionadas pelo processamento da produção agrícola.

Tradicionalmente, a atividade rural apresenta maior risco que outros negócios, em razão das suas especificidades, que aliada à influência de múltiplos fatores globais, nacionais e/ou regionais levam a maioria dos empreendimentos agrícolas brasileiros a apresentar desempenho insatisfatório na competitividade do negócio (SOUZA *et al.*, 1992). Possivelmente, parte destas incertezas pode ser reduzida através da verticalização de toda, ou parte da produção, caso a nova atividade seja devidamente planejada e executada.

Segundo dados do censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 83% da população brasileira vive nas cidades, enquanto 17% residem no campo, sendo responsável pela maior parte da produção de alimentos consumidos por toda a população. Este é um dos motivos de preocupação em relação à sustentabilidade das UPRs (IBGE, 2000).

Neste sentido, o processamento da produção dentro do empreendimento rural sinaliza a entrada do produtor em uma nova atividade e em novos mercados, diluindo os riscos inerentes à atividade agrícola. A melhoria da gestão do negócio também se reflete na produção de alimentos, compensando, em parte, a diferença em relação ao número de habitantes urbanos e rurais do país.

Neves; Chaddad; Lazzarini (2000) ressaltaram que a venda direta também é uma tendência mundial, na medida em que as agroindústrias provavelmente serão procuradas e atenderão aos consumidores. Esta comercialização também poderá ser feita diretamente com os compradores internacionais, por meio do recebimento direto dos pedidos e informações, como já ocorre na Europa. Esta situação também se apresenta como uma justificativa para esta pesquisa, uma vez que produtos processados permitem ao empresário rural o acesso a outros mercados. Este fato foi confirmado por Nantes; Scarpelli (2001), ao relatar em que o produto com valor agregado reduz os intermediários e as oscilações de preços ao longo do ano, sem depender de cotações sazonais.

Na produção rural existem empresas e empresários que se adaptam mais rapidamente aos novos cenários conjunturais, em virtude de controlar melhor as forças que agem sobre o setor, definir estratégias e aplicar métodos de gestão adaptados à realidade econômica e setorial. Como resultado tais empresas apresentam índices de desempenho bastante satisfatórios.

Neste contexto, enquadram-se os produtores que optaram pela agregação de valor aos seus produtos dentro da própria unidade produtora, através do processamento.

Uma outra justificativa refere-se ao produto a ser estudado na pesquisa de campo. Foi escolhida a goiaba, considerada pelos nutricionistas como uma fruta das mais completas e equilibradas, por apresentar altos teores de fibras, sais minerais e vitaminas, principalmente a vitamina C. Todavia, o consumo da fruta *in natura* ainda é pequeno, embora a goiabada seja um dos doces mais apreciados pelos brasileiros.

No Brasil, um dos maiores produtores mundiais de goiaba, destaca-se a produção paulista com 60% da produção nacional (CEASA-Campinas, 2005). Os municípios de

Taquaritinga, Monte Alto e Vista Alegre do Alto estão entre os maiores produtores de goiaba para indústria do estado, bem como os municípios circunvizinhos em até 50 quilômetros (km).

Observa-se que a maior região produtora de goiaba para indústria do estado de São Paulo também apresenta-se como uma das maiores regiões produtoras de cana-de-açúcar. Esta cultura tem expandido suas fronteiras nos últimos anos e exercido um forte apelo aos produtores rurais, em virtude dos elevados preços do açúcar e do álcool, sobretudo no mercado internacional. Desta forma, a condução do negócio da goiaba deve ser a mais profissional possível para equiparar ou reduzir as vantagens apresentadas pelo cultivo da cana-de-açúcar.

O crescimento do processamento da goiaba tende a aumentar o consumo desta fruta entre as classes econômicas menos favorecidas. Tal incremento também deverá ocorrer em relação ao consumo externo, em razão da exportação de polpa e de suco. O processamento constitui uma forma de preservar nutrientes desejáveis e proporcionar o consumo ao longo de todo o ano, pois a goiaba é uma fruta altamente perecível.

No Brasil, o processamento dentro das próprias unidades produtoras constitui um tema pouco estudado e explorado, apesar de sinalizar uma saída efetiva para um número expressivo de produtores que se encontram à margem dos lucros gerados dentro do agronegócio nacional.

Através da agregação de valor ao seu produto e a capacitação para a gestão de seu negócio, o empresário rural tende ao crescimento e permanência no setor, gerando mais empregos, melhorando a qualidade de vida de sua família e de seus funcionários. Além disso, o desenvolvimento do empreendimento rural tem-se tornado um elemento importante no contexto social, pois contribui para a fixação produtiva do homem no campo, minimizando os problemas urbanos de proliferação de favelas, desemprego, violência e movimentos para invasão de terras.

### **1.3 Questão e Hipótese da Pesquisa**

A questão formulada na pesquisa é o ponto a partir do qual se estruturam as explicações, as hipóteses e a natureza das respostas (MOURA CASTRO, 1978).

Para a elaboração da questão da pesquisa partiu-se do princípio que, à medida que o produtor rural passa a fazer parte de um novo ambiente de negócios, decorrente do processamento de sua produção, verifica-se a ocorrência de mudanças na forma de gerenciar o seu negócio.

A questão que originou esta pesquisa e serviu de base para a estruturação deste trabalho foi a seguinte: quais os efeitos da integração vertical da atividade rural, através do processamento da produção, para a sustentabilidade do empreendimento rural?

A hipótese a ser testada pela pesquisa é:

O processamento da produção dentro da própria unidade produtora antes da comercialização (verticalização da produção) tem efeito positivo e significativo para a sustentabilidade econômica, social e ambiental do empreendimento rural.

#### **1.4 Objetivos**

O objetivo geral do presente trabalho consiste em avaliar os efeitos da integração vertical nas condições econômicas, sociais e ambientais dos produtores rurais que utilizam o processamento como forma de agregação de valor à produção, comparando o desempenho destes produtores com o daqueles que não processam suas produções.

Os objetivos específicos são:

- Propor um conjunto de indicadores econômicos, sociais e ambientais para avaliar a sustentabilidade do empreendimento rural;
- Avaliar e comparar estes indicadores de sustentabilidade nas propriedades rurais que processam a produção de goiaba e naquelas que não processam;
- Elaborar um conjunto de recomendações visando reduzir os riscos da verticalização da produção.

#### **1.5 Contextualização da pesquisa**

Nesta parte aborda-se a importância econômica da goiaba no Brasil e no mundo, a caracterização da fruta, a goiaba no estado de São Paulo, bem como particularidades do agronegócio que envolve a goiaba em São Paulo.

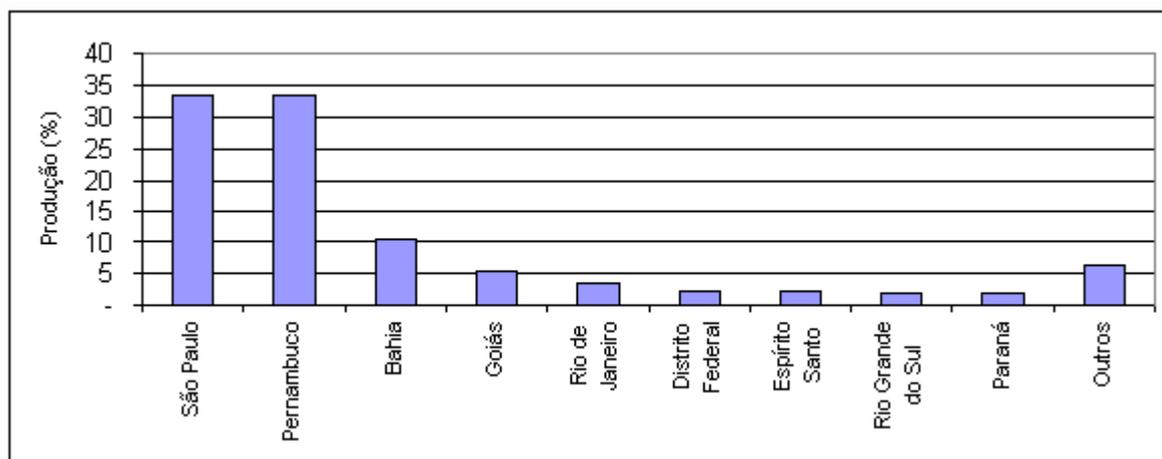
### 1.5.1 Importância econômica

Em 2004, o Brasil foi o terceiro produtor mundial de frutas com 38 milhões de toneladas, atrás da China e Índia, com aumento de 10% em relação ao ano anterior. O Brasil é responsável por 7,5% da produção mundial de frutas, mas exporta pouco, menos de 1% do volume de frutas frescas do mundo. Quanto à exportação, a goiaba ocupou em 2004, o 26º lugar no *ranking* em volume comercializado, atingindo o valor de US\$ 117 mil. Os principais destinos das frutas brasileiras são os países europeus, as Américas do Norte e do Sul e o Oriente Médio, além de perspectivas de vendas para o mercado asiático (FRANCISCO; BAPTISTELLA; AMARO, 2005).

Ressalta-se que, tanto o mercado nacional quanto o internacional, não estão plenamente atendidos e as frutas tropicais devem aumentar sua participação. O mercado mundial de frutas está crescendo, em média, um bilhão de dólares ao ano. A mudança observada nos hábitos e preferências alimentares dos consumidores, o aumento da idade média da população e a busca por uma melhor qualidade de vida melhor reforçam a tendência de valorização dos componentes benéficos das frutas.

Dentre as frutas tropicais brasileiras, a goiaba ocupa lugar de destaque, não só pelo seu aroma e sabor, como também, pelo seu valor nutricional, o que coloca o Brasil na posição de maior produtor de goiabas vermelhas. No entanto, o consumo da fruta *in natura* ainda é pequeno, estimado em 300 g/ “per capita”/ano (FRANCISCO; BAPTISTELLA; AMARO, 2005).

O cultivo brasileiro de goiaba em escala comercial ocorre com destaque nos estados de São Paulo e Pernambuco. A maior parte desta produção se destina à indústria. A participação dos estados brasileiros na produção de goiaba é apresentada na Figura 1.



Fonte: FRANCISCO; BAPTISTELLA; AMARO, 2005.

**FIGURA 1 – Participação da produção de goiaba por Unidade Federativa, 2004.**

No Brasil, a produção é estimada em função do volume de matéria-prima industrializada somada às quantidades comercializadas nos entrepostos dos grandes centros comerciais (ZAMBÃO; BELLINTANI NETO, 1988).

As cultivares de polpa vermelha predominam no cultivo comercial brasileiro, já que sua produção pode ser destinada a todos os mercados, além de serem mais valorizadas no mercado interno de frutas frescas.

A colheita da goiaba concentra-se no período de janeiro a março, apresentando declínio no decorrer do ano. Os frutos destinados à indústria são colhidos, em sua maioria, em janeiro e fevereiro e os frutos destinados à mesa, em fevereiro e março.

### 1.5.2 Caracterização da fruta

A goiaba é uma fruta muito popular no Brasil pelo seu sabor e pela facilidade com que cresce em quase todo o território nacional. Constitui uma excelente fonte de vitamina C (200 a 300 miligramas (mg) / 100 gramas (g) de fruto) atingindo 700 mg desta vitamina antioxidante nas variedades silvestres, vitamina A e B1, ácido fólico e fibras (pectina e lignina) (CTENAS; CTENAS; QUAST, 2000). Também é rica em carotenóides, potássio, cálcio, ferro e possui baixas calorias. Além disso, é rica em licopeno, que combate os radicais livres e seu consumo

inibe o desenvolvimento de alguns tipos de câncer, entre eles, o de próstata (MATTIUZ; DURIGAN, 2003).

A goiaba é uma das frutas mais comuns nos países tropicais para consumo *in natura* e com grande utilização na indústria de doces (compotas e massas), néctares (bebidas formuladas), geléias, sorvetes e ingredientes para produtos de laticínios (CTENAS; CTENAS; QUAST, 2000). A partir da goiaba também são obtidas pastas, purê, alimentos para crianças e xaropes. Atualmente, um novo produto, o *guatchup*, é desenvolvido pela empresa CNJ Internacional com a colaboração da Associação Brasileira dos Produtores de Goiaba (GOIABRÁS). Este produto apresenta alto valor nutricional, rico em licopeno, betacaroteno, vitamina C, ferro, cálcio e fibras e é menos calórico em relação ao seu concorrente feito de tomate. O desenvolvimento deste produto quebrou o paradigma de que goiaba só servia para a elaboração de sobremesas e ampliou as oportunidades dentro da cadeia produtiva (FRANCISCO; BAPTISTELLA; AMARO, 2005).

A cultivar mais plantada no Brasil nos últimos anos com finalidade industrial é a Paluma, que foi obtida na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) da Universidade Estadual Paulista (UNESP), *Campus* de Jaboticabal. Esta planta produz frutos grandes que podem atingir até 500 gramas, de formato piriforme, de casca lisa e coloração amarelada quando maduros. A polpa é espessa, de coloração rosada intensa, de sabor ácido e com forte aroma (KAVATI, 1997).

Há cinco anos, a goiaba mais plantada para a indústria no estado de São Paulo era a Comum, a qual vem sendo gradativamente substituída pela Paluma, particularmente na região de Taquaritinga, atualmente a principal região produtora do estado e que já possui 53% da área estadual. Essa variedade apresenta alta produtividade e permite a realização de podas em diferentes épocas, propiciando uma desconcentração da oferta da fruta ao longo do ano. Para a indústria, isso favorece a operacionalidade e para o produtor viabiliza uma melhor remuneração, o que explica o fato dessa cultivar ocupar 60% da área plantada de goiaba destinada à indústria no estado. Em 2004, a área plantada com a fruta no estado de São Paulo totalizou 2.657 hectares, mantendo-se praticamente estável em relação aos últimos três anos, enquanto a produção atingiu 73.644.900 kg (ROCHA; BEMELMANS, 2005).

Entretanto, a valorização da goiaba como matéria-prima para a indústria e o aumento de seu consumo na forma de fruta fresca proporcionou mudanças no sistema de produção e de comercialização. Desta forma, tornou-se necessário o uso de variedades que

atendessem às exigências do mercado tanto para mesa, quanto para a indústria (TAVARES, 1993).

Uma cultivar que atende às novas exigências foi introduzida mais recentemente no mercado por pesquisadores da UNESP de Jaboticabal. Essa cultivar recebeu a denominação de Século XXI e apresenta boas características, tanto de planta quanto de frutos, com amplas possibilidades de cultivo comercial como goiabeira de dupla finalidade (PEREIRA; CARVALHO; NACHTIGAL, 2003).

De acordo com os autores, a cultivar Século XXI, quando comparada com a cultivar (cv.) Paluma, apresenta-se tão ou mais produtiva e utiliza espaçamento menor devido a conformação de suas ramificações. Apresenta também maturação mais precoce e possui frutos de grande tamanho, ótimo sabor, bom aspecto e com poucas sementes de tamanho reduzido, o que aumenta seu valor no mercado e na indústria.

Segundo Durigan (1997), a goiaba possui uma pequena vida útil pós-colheita durando apenas 3 dias quando mantida em ambiente a 25-30 graus Celsius (°C). A temperatura mínima e o tempo de refrigeração para goiabas variam conforme a variedade e a fase de maturação e têm-se recomendado temperaturas entre 8°C e 10°C e umidade relativa de 85-90 %, para conservá-las por até quatro semanas.

Os principais fatores depreciadores de sua qualidade no período pós-colheita são: rápida perda da coloração verde da casca, amolecimento, incidência de podridões, murchamento e perda de brilho (JACOMINO *et al.*, 2001).

### **1.5.3 A goiaba no Estado de São Paulo**

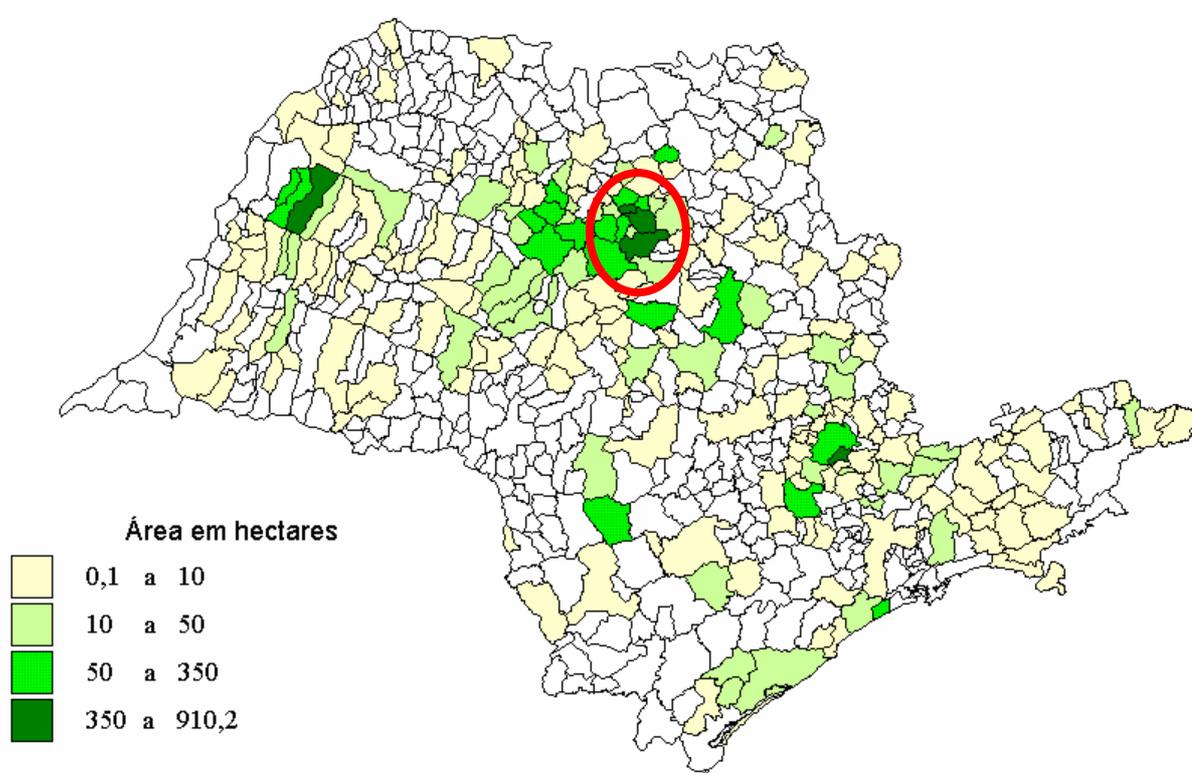
Conforme relatado por Francisco; Baptistella; Amaro (2005), a cultura da goiaba no Estado de São Paulo foi detectada em 1.687 UPRs, ocupando 6.323 hectares com 1,6 milhão de plantas. Houve uma evolução de 15% ao comparar os dados de 2003 com os do levantamento 1995-96, que totalizou 1,4 milhão de pés em uma área de 5.998 hectares.

De acordo com a Coordenadoria de Assistência Técnica e Integral (CATI), as três principais regiões produtoras são compostas pelos municípios de Taquaritinga, Monte Alto, Vista Alegre do Alto e Urupês (grupo 1); município de Valinhos (grupo 2); e município de

Mirandópolis (grupo 3), além dos municípios circunvizinhos destes até uma distância de 50 km (CATI, 2003).

A maior região produtora de goiaba para indústria no Brasil é Taquaritinga, onde se registrou um crescimento próximo a 30% na área cultivada, no período de 1993 a 1998.

Os municípios de Taquaritinga, Monte Alto e Vista Alegre do Alto são três grandes produtores de goiaba para indústria no Estado de São Paulo e estão em destaque no mapa de distribuição do cultivo desta fruteira, conforme mostra a Figura 2.



Fonte: CATI (2003)

### FIGURA 2 - Distribuição da cultura de goiaba no Estado de São Paulo

Para Francisco; Baptistella; Amaro (2005), a produção paulista de goiaba é típica de pequenos produtores, tanto a de mesa, quanto para a destinada à indústria, devido à exigência de constantes podas e de irrigação no caso da fruta para a mesa, tornando-se onerosa para as grandes áreas. Os pomares do grupo 1 ocupam área de 4.215,4 hectares (ha) em 858 propriedades, e somam o total de um milhão de plantas, participando com 75% da produção estadual, destinada principalmente para a indústria.

Do total dessa área, cerca de 51% constituem-se de pomares entre 2 e 10 hectares e 35%, entre 10 e 50 ha, enquanto os maiores pomares ocupam áreas de 100 a 200 ha. Destacam-se os municípios de Taquaritinga e Monte Alto, que apresentam áreas cultivadas próximas a 1.000 hectares, correspondendo a 27% da área total estadual. Essa região tem como vantagem a existência de agroindústrias localizadas nos municípios de Matão, Taquaritinga, Monte Alto e Vista Alegre do Alto. A produção dos grupos 2 e 3 destinam-se, principalmente, ao consumo *in natura*.

Para Piza Jr. (1997), a produção de goiaba no Estado de São Paulo é baseada em quatro modelos tecnológicos de produção:

- cultura de goiaba para indústria: Este segmento sofreu uma drástica mudança a partir de meados da década de 90, quando as grandes indústrias deixaram de realizar o processamento inicial da fruta. O processamento da fruta para a produção de polpa foi terceirizado para pequenas e médias empresas que processam o produto ao longo do ano. Esta mudança exigiu do setor de produção a adequação tecnológica para atender a demanda de matéria-prima durante um longo período do ano, e não somente a produção da safra. Este tipo de exploração concentra-se nas regiões de Jaboticabal e Catanduva, locais onde originalmente se estabeleciam as grandes indústrias processadoras de goiaba. Atualmente a região conta com inúmeras agroindústrias especializadas no processamento inicial desta fruta, produzindo polpa integral. Posteriormente, esta polpa é reprocessada para a fabricação de doces, sucos, néctar, geléia e outros produtos, pelas grandes empresas que dominam o mercado de distribuição e varejo. A estrutura de produção observadas nestas duas regiões indica a concentração das maiores áreas de produção, que utilizam predominantemente, a variedade Paluma;
- cultura de fruta fina de mesa: a produção é destinada ao mercado de frutas finas e à exportação. A cultura é feita de forma intensiva, com elevada taxa de utilização de insumos e com muita demanda de mão-de-obra, tanto em quantidade como em qualidade. Os frutos são desbastados e os remanescentes ensacados para proteção contra pragas. A principal região produtora abrange os municípios de Campinas, Valinhos, Atibaia e Mogi das Cruzes, caracterizando-se pela exploração em pequenas áreas. As variedades cultivadas são de polpa branca quando se destinam à exportação e mercado interno, e de polpa vermelha, exclusivamente para o mercado interno. Dentre elas destacam-se a “Kumagai” (polpa branca), a “Pedro Sato” e a “Sassaoka”;

- cultura de fruta popular: a produção geralmente destina-se à comercialização em varejões ou sacolões, com emprego de variedades de polpa vermelha. É utilizado um método de poda que permite a colheita ao longo de todo o ano. Não se realiza o desbaste e o ensacamento dos frutos. As variedades que predominam são “Ogawa”, “Pedro Sato” e “Sassaoka”. Este modelo de produção é adotado principalmente pelos produtores das regiões de Jaboticabal e Andradina;
- cultura mista: abrange pomares que empregam um nível variável de tecnologia moderna, dependendo da porcentagem da produção enviada para o mercado de fruta fresca. Os frutos de qualidade média são destinados, em geral, aos varejões, com preços bastante atrativos e o restante da produção é destinada à indústria. A variedade mais utilizada neste modelo de produção é a Paluma e, mais recentemente, a Século XXI.

#### **1.5.4 O agronegócio da goiaba no Estado de São Paulo**

Na literatura disponível não foram encontradas referências indicando o funcionamento de maneira real e completa do agronegócio da goiaba no estado de São Paulo. Através do estudo da cultura para a confecção desse trabalho chegou-se a conclusão de que o agronegócio da goiaba no estado de São Paulo é composto por alguns segmentos, como descrito a seguir:

- segmento pré-produção: compõem dos insumos e serviços utilizados para a produção. Estes produtos e serviços são produzidos e criados para dar suporte à cultura e permitir uma produção dentro do desejável. A produção destes itens e o treinamento para a prestação dos serviços normalmente ocorrem em outras empresas, fora da unidade de produção de goiaba. Destaca-se para a goiaba:
  - a) desenvolvimento de novas cultivares: as pesquisas normalmente são desenvolvidas em universidades, com destaque para a UNESP de Jaboticabal e órgãos governamentais como o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). As variedades utilizadas dependem da finalidade da fruta (indústria, mesa, exportação). Os pesquisadores estão sempre em busca de variedades que satisfaçam o padrão de qualidade desejável e a devida adaptação ao ambiente onde serão cultivadas;

- b) máquinas, equipamentos, ferramentas e utensílios utilizados no manejo da cultura;
  - c) defensivos agrícolas para controlar as pragas e as doenças da cultura;
  - d) adubos e fertilizantes;
  - e) assistência técnica: para a condução da cultura e para as máquinas e equipamentos utilizados.
- segmento produtivo: corresponde a produção das frutas propriamente dita. Ocorre em unidades de produção de tamanhos variados e localizadas nas regiões produtoras do estado de São Paulo. Dentro dessas unidades produtivas realiza-se o plantio, o manejo e a colheita das frutas. Após a colheita, as frutas seguem para as unidades processadoras, quando a fruta é destinada à indústria, ou para as mãos de atacadistas e varejistas responsáveis pela distribuição até o consumidor final, no caso da goiaba de mesa. Com o objetivo de oferecer um produto mais elaborado e capaz de alcançar preços mais recompensadores pode-se agregar valor ao mesmo antes da sua comercialização, dentro da própria unidade de produção. Esta agregação de valor pode ocorrer de duas maneiras:
    - a) seleção e classificação: as frutas são embaladas em bandejas de isopor e envolvidas com filme plástico com ou sem vácuo, ou em caixas especiais;
    - b) processamento primário: para obtenção da polpa. Esta polpa pode ser armazenada obedecendo-se as condições consideradas ideais e normalmente segue dentro da cadeia de produção, pois constitui a matéria-prima para fabricação de outros produtos derivados da goiaba. Observa-se que os pequenos produtores obtêm doces e compotas diretamente das frutas, sem a fabricação prévia da polpa.
  - segmento distribuidor:
    - a) atacadistas: normalmente recebem as frutas destinadas à mesa, que chegam dos pomares e cuidam de sua limpeza, classificação e embalagem, para que possam chegar até o varejo;
    - b) varejistas: normalmente são os responsáveis pela chegada do produto até as mãos do consumidor final. São representados pelos supermercados, mercados, quitandas e feiras livres;
  - segmento consumidor intermediário: representado pelas empresas que processam a goiaba e por empresas que usam a polpa para a fabricação de outros produtos derivados.

- a) unidades processadoras de goiaba: a grande maioria dos produtores de goiaba para processamento entregam suas frutas, diretamente, nas agroindústrias montadas nas regiões produtoras, para o processamento e obtenção da polpa;
  - b) agroindústrias alimentícias: recebem a polpa de goiaba como matéria-prima para a fabricação de néctares, geléias, doces, guatchup, dentre outros produtos. Nesta parte da cadeia é realizado o processamento secundário da fruta tendo a polpa como matéria-prima. Os produtos alimentícios derivados são distribuídos pelos atacadistas e varejistas até chegarem ao consumidor final.
- segmento consumidor final: representado pelo cliente final, que adquire os vários produtos derivados da goiaba, nos mais variados locais, tais como: supermercados, padarias, lanchonetes, bares, feiras livres, quitandas, lojas de conveniência, etc. O comportamento dos consumidores finais é influenciado pelos seus hábitos e costumes, além de mudar ao longo do tempo.

Observa-se também que alguns integrantes do setor pretendem atingir os mercados internacionais através da exportação de suas frutas *in natura* e, para tal, necessitam produzi-las dentro dos padrões exigidos por este mercado. Sabe-se que um dos passaportes exigidos para a venda aos consumidores de vários países, sobretudo da Europa, passa pela obtenção de selos que atestam a qualidade e sanidade dos produtos que os possuem.

Os selos de certificação mais utilizados no Brasil são o da Produção Integrada de Frutas (PIF) e o *European Retailers Producers Working Group's (EurepGap)*. As propriedades que já são organizadas para atender a certificação privada internacional e a do PIF, também estão se preparando para adotar os selos que estão sendo desenvolvidos pelas redes varejistas do mercado interno, como do Carrefour, Pão de Açúcar e Wal Mart.

Uma das principais estratégias para elevar as exportações da fruticultura brasileira é a implantação da PIF. Esse sistema prevê o cultivo de frutas de alta qualidade e sanidade, seguindo normas de sustentabilidade ambiental, de segurança alimentar e de viabilidade econômica, mediante o uso de tecnologias não agressivas ao meio ambiente e ao homem. As frutas produzidas nesse sistema vão para o mercado com um selo de conformidade, atestando a sua qualidade e sanidade. A PIF também permite o rastreamento do produto, o que dá maior segurança aos consumidores. A PIF para a goiaba no Estado de

São Paulo já foi concluída e aprovada pelo Ministério da Agricultura e alguns produtores já obtiveram este selo.

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 seja produzida em um sistema que dê garantia de que todos os procedimentos realizados estão em conformidade com a sistemática definida pelo modelo adotado.

A PIF estabelece uma relação de confiança com o consumidor, ou seja, de que o produto está conforme os requisitos especificados nas normas técnicas de cada espécie frutífera. O sistema inclui desde o preparo de solo até procedimentos de pós-colheita, visando produzir frutas de qualidade, com redução de impactos ao meio ambiente e à saúde do trabalhador, de forma extremamente rápida e eficiente.

No Brasil, parte significativa da produção é consumida de forma natural, especialmente em grandes metrópoles como São Paulo e Rio de Janeiro. Dessa forma, é fundamental que o consumo da fruta e de seus produtos derivados apresente inocuidade garantida.

Observa-se um movimento, ainda que discreto, de produtores de goiaba em busca dos selos para as suas produções, passaporte obrigatório para aqueles que desejam atingir mercados mais exigentes, porém, mais compensatórios sob o ponto de vista econômico para a atividade. Entretanto, observa-se que a maioria dos produtores desta fruta, no estado de São Paulo, destina sua produção para o processamento e obtenção de produtos derivados, sobretudo a polpa.

## **2 MÉTODOS DE PESQUISA**

Este item descreve o método escolhido para o desenvolvimento da pesquisa, as características do objeto e a delimitação da pesquisa.

### **2.1 Escolha do Método**

Lakatos; Marconi (1995) definiram método de pesquisa como sendo um conjunto de procedimentos sistemáticos e racionais que permitem o alcance do objetivo de forma segura e econômica auxiliando as decisões do pesquisador. Ao seguir estes procedimentos torna-se possível a detecção de erros pelo pesquisador.

Dentre os métodos de pesquisa existem dois tipos de abordagens mais comuns: a pesquisa quantitativa e a pesquisa qualitativa. Neste trabalho optou-se pela abordagem qualitativa, que se caracteriza pelo maior foco na compreensão dos fatos do que na mensuração dos fenômenos (YIN, 2001). Todavia, de acordo com Bryman (1989) é um erro afirmar que na pesquisa qualitativa não há quantificação de variáveis. A maior diferença entre as duas abordagens está na ênfase dada dentro da pesquisa qualitativa em captar a perspectiva dos indivíduos que estão sendo analisados.

O autor relatou as características básicas da pesquisa qualitativa como sendo: o pesquisador é o instrumento fundamental de todo o processo, pois retira do ambiente natural os dados necessários; utiliza muitas fontes de dados; a preocupação essencial do pesquisador deve ser em relação ao significado que as pessoas atribuem aos fatos e coisas. Além disso, o pesquisador tem proximidade com o fenômeno estudado.

Os problemas associados à pesquisa qualitativa estão relacionados às pessoas que fornecem os dados e a análise e interpretação dos mesmos. As pessoas podem se negar ou se esquivar de fornecer certas informações ao pesquisador. Existem poucas regras para a análise de dados e o pesquisador precisa estar atento para não influenciar a interpretação que reflete a opinião das pessoas (BRYMAN, 1989).

Segundo Godoy (1995), na pesquisa qualitativa o pesquisador parte de focos de interesse amplos que vão sendo definidos à medida que o estudo avança. A pesquisa qualitativa permite ao investigador estudar o fato dentro do seu contexto, entendendo e interpretando os fenômenos de acordo com o sentido que as pessoas envolvidas atribuem aos mesmos. Além disso, há preocupação por parte do investigador com o processo, e não somente com os resultados e o produto obtido.

O tipo de pesquisa qualitativa é adequado em estudos de assuntos complexos, como os ligados ao comportamento humano, pois permite que o pesquisador obtenha informações mais detalhadas sobre o objeto em questão. A sua maior vantagem está na riqueza dos detalhes obtidos.

Uma outra justificativa para a utilização da abordagem qualitativa reside no fato deste procedimento metodológico abrigar várias técnicas que procuram descrever e traduzir a questão principal, promovendo um entendimento mais fundamentado sobre a industrialização dentro da propriedade rural, como uma ação que conduz o empreendimento rumo à sustentabilidade.

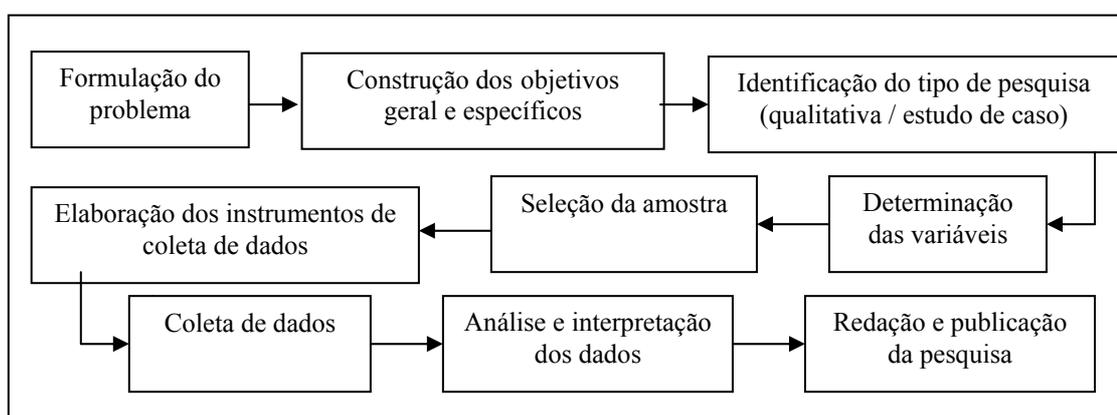
Entre os diversos tipos de pesquisa qualitativa optou-se pela utilização do estudo de caso. Para Godoy (1995), o estudo de caso procura responder as questões sobre “como” e “por que” certas situações ocorrem. Yin (2001) acrescentou que o estudo de caso abrange um conjunto de eventos sobre os quais o investigador tem pouco ou nenhum controle, podendo, portanto, ser utilizado para explicar, descrever, avaliar e explorar situações.

De acordo com Yin (2001), existem alguns inconvenientes envolvendo o uso do estudo de caso, tais como: pouca base para generalização científica, além de resultados longos. Neste trabalho especificamente, o protocolo de pesquisa, a utilização de indicadores de desempenho e o emprego de multicaseos proporcionaram argumentações favoráveis ao uso do estudo de caso.

O estudo de multicaseos baseia-se nas replicações de um dado fenômeno, sem necessariamente haver lógica de amostragem. O estudo multicaseo permite uma maior abrangência dos resultados, pois ultrapassa os limites da unicidade dos dados de uma empresa, apresentando a vantagem de obter evidências inseridas em diferentes contextos, tornando a pesquisa mais consistente.

## 2.2 Etapas da pesquisa

As etapas da pesquisa consideradas no desenvolvimento deste trabalho estão apresentadas na Figura 3.



Fonte: Adaptado de GIL (1996)

**FIGURA 3 – Etapas da pesquisa**

- a) **Formulação do problema:** o problema que originou esta pesquisa refere-se à sustentabilidade dos negócios agrícolas, particularmente nas atividades de produção e processamento da goiaba dentro das unidades agrícolas na maior região produtora do estado de São Paulo. Mais especificamente, o problema de pesquisa está relacionado à comercialização da matéria-prima “*in natura*” que, muitas vezes, não possibilita a sustentabilidade econômica necessária.
- b) **Construção dos objetivos geral e específicos:** foram traçados o objetivo geral e os específicos da pesquisa no sentido de criar formas de medição e avaliação da sustentabilidade econômica, social e ambiental das unidades produtoras e processadoras de goiaba no estado de São Paulo, comparadas com aquelas que não processam a sua produção. Para viabilizar esta comparação foram propostos indicadores de desempenho da sustentabilidade.

- c) **Identificação do tipo de pesquisa:** para atingir os objetivos traçados optou-se por uma abordagem qualitativa realizada por meio de um estudo multicaso.
- d) **Determinação das variáveis:** foram propostos indicadores econômicos, sociais e ambientais que permitissem a avaliação da sustentabilidade da unidade produtora e processadora de goiaba. Tais indicadores encontram-se no Quadro 1.

**QUADRO 1 - Dimensões de sustentabilidade e seus indicadores**

<b>Indicador</b>	<b>Dimensão Econômica</b>	<b>Dimensão Social</b>	<b>Dimensão Ambiental</b>
<b>1</b>	Suporte financeiro	Geração de emprego e renda	Uso da água
<b>2</b>	Rentabilidade econômica	Benefícios sociais	Ar
<b>3</b>	Acesso às informações	Segurança no trabalho	Solo
<b>4</b>	Tecnologia	Qualidade de vida	Resíduos
<b>5</b>	Infra-estrutura	—	—

**Fonte:** Roteiro utilizado na pesquisa de campo.

- e) **Seleção da amostra:** a amostra foi formada por dezoito produtores rurais divididos em dois grupos, em função do processamento ou não de sua produção dentro da unidade produtiva. Estes produtores estão localizados na mais importante região produtora de goiaba para indústria do estado de São Paulo, abrangendo os municípios de Taquaritinga, Monte Alto e Vista Alegre do Alto. Do total, seis produtores rurais processam sua produção dentro da própria UPR, enquanto os outros doze a entregam para as indústrias processadoras. Das 858 UPRs produtoras de goiaba da região, quase a totalidade comercializam a fruta como matéria-prima para as indústrias processadoras, pelo receio dos riscos decorrentes da industrialização própria. Foram localizados na região seis produtores de goiaba que utilizam o processamento como forma de agregar valor à produção antes da comercialização, sendo três considerados pequenos e três de grande porte. O critério adotado para a separação dos produtores de goiaba em pequenos e grandes refere-se à área ocupada pelos pomares da fruta dentro da propriedade. O parâmetro para a classificação dos produtores integrantes da amostra em pequenos,

médios e grandes baseou-se no estudo realizado por Francisco; Baptistella; Amaro (2005) sobre a cultura da goiaba no estado de São Paulo, com base nos levantamentos do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e da CATI. Foram classificados como pequenos produtores aqueles que possuem pomares entre 2 e 10 hectares; os produtores considerados médios possuem pomares com área de 11 a 50 ha, enquanto os maiores pomares ocupam áreas superiores a 51 ha. A escolha dos dezoito entrevistados foi feita de modo não aleatório, com o auxílio de profissionais atuantes nestas áreas e de acordo com os objetivos do trabalho. Para conferir maior uniformidade à amostra foram escolhidas propriedades vizinhas e de porte semelhante. Os casos analisados de produtores rurais que verticalizam sua produção em unidades próprias constituíram uma pequena amostra, devido a três fatores observados. Primeiro, porque muitos produtores de goiaba dos municípios analisados são considerados pequenos, pois possuem, em média, entre 1000 e 2000 pés da fruta em suas propriedades e por isso, não se interessam em processar por conta própria devido aos riscos inerentes à nova atividade e à falta de recursos para realizar os investimentos necessários. Alguns já consideraram a possibilidade de unir-se em uma associação como forma de somar forças e ter escala de produção suficiente para justificar os investimentos decorrentes do processamento, mas até o momento esta intenção não se realizou. O segundo fator a observar é que, efetivamente, poucos produtores possuem informações, senso de oportunidade e empreendedorismo para arriscarem-se em cenários até então desconhecidos. Esta situação é bastante freqüente no setor rural, sobretudo, entre os pequenos produtores. O terceiro fator refere-se ao foco do trabalho, cujo propósito é estabelecer a comparação, em relação à sustentabilidade do negócio, entre produtores que produzem e processam a produção e aqueles que produzem e entregam para terceiros processarem. Observa-se nessa região várias processadoras de goiaba consideradas de pequeno e médio porte que não se dedicam à etapa de produção da matéria-prima. Portanto, essas processadoras foram excluídas da amostra por não apresentarem o perfil desejado para a realização deste estudo.

- f) **Elaboração dos instrumentos de coleta de dados:** o primeiro contato com os produtores foi realizado por telefone, ocasião em que foi explicado o trabalho e feito o convite para participação. Numa segunda oportunidade, já com a amostra completa, foi feito outro contato telefônico para agendamento da visita, quando foi aplicado o

questionário semi-estruturado (Apêndices A e B ). A pesquisa de campo foi realizada nos meses de março e abril de 2006.

- g) Coleta de dados:** Os dados foram coletados através da aplicação do questionário semi-estruturado, elaborado para esta finalidade e com questões que respondem aos indicadores propostos para a avaliação de sustentabilidade na atividade produtiva e industrial da goiaba. A observação por parte do entrevistador, durante a visita e a aplicação do questionário, também representou uma importante fonte de obtenção de dados e informações para a pesquisa.
  
- h) Análise e interpretação dos dados:** após a coleta dos dados e tabulação dos resultados foi realizada a análise e a avaliação destes resultados.
  
- i) Redação e publicação da pesquisa:** após a obtenção, interpretação e análise dos indicadores de sustentabilidade para o negócio da goiaba industrial no estado de São Paulo procedeu-se a redação final do trabalho, para posterior publicação.

### 3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Os movimentos ambientalistas das décadas de 1960 e 1970 criticaram o modo de vida ocidental, alardeando os prejuízos ambientais acarretados pelo crescimento econômico e pelo uso de tecnologias sujas. Encontros e Conferências realizados despertaram as nações para a relação entre crescimento econômico, perdas ambientais, desenvolvimento científico e tecnológico (SEQUINEL, 2002).

Pessoas conscientizadas em relação à preservação ambiental observaram que o planeta sinalizava limites de recursos e que uma exploração desenfreada viria a prejudicar as gerações futuras. A partir de então surgiram alguns estudos que originaram o conceito de desenvolvimento sustentável cuja definição foi elaborada em reuniões e conferências da Organização das Nações Unidas (ONU), na década de 80, com representantes dos países do mundo (MIRANDA, 2003).

O conceito formal relata que o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades presentes sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias (PRADO FILHO, 2003).

Para o Ministério do Meio Ambiente (2000), pode-se conceber o desenvolvimento sustentável como uma proposta que tem em seu horizonte uma modernidade ética, e não apenas uma modernidade técnica, pois a proposta do desenvolvimento sustentável implica incorporar o compromisso com a perenização da vida através da intervenção transformadora conforme a necessidade. Isso requer um acervo de conhecimentos e de habilidades de ação para a implementação de processos tecnicamente viáveis e eticamente desejáveis. Tal acervo constitui o conjunto das tecnologias da sustentabilidade que podem ser caracterizadas como saberes e habilidades de perenização da vida, que se traduzem em ordenações sistematizadas de modos diferenciados de interação, processos de produção e circulação do produto, modos de organização social, padrões de ganho e processamento de informações.

Silva (1995) acrescentou que o desenvolvimento sustentável deve ser economicamente viável, socialmente justo e ecologicamente correto. O desenvolvimento sustentável como desenvolvimento integral e humanizado implica em melhor qualidade de vida, bem-estar social, igualdade de oportunidades, mecanismos endógenos, além de práticas que reduzam o desperdício e a poluição.

Souza Filho (2001) relatou que existe um grande número de definições para o termo desenvolvimento sustentável. Acrescentou ainda que, a grande maioria dessas definições considera que o crescimento econômico deve ocorrer em harmonia com o meio ambiente; e quase todas demonstram preocupações, no curto e longo prazo, com o crescimento populacional e econômico e com o bem-estar da atual e das futuras gerações.

A definição de desenvolvimento sustentável não é consenso entre os atores que compõem os sistemas. Apesar de haver muitas definições de desenvolvimento sustentável é melhor compreendê-lo como uma visão nascente, mais do que um conceito ou relação definida nitidamente. Na realidade trata-se tanto de um preceito ético, como de um conceito científico, que se refere às noções de equidade e às teorias do aquecimento do planeta. O conceito compreende as ciências naturais e a econômica, mas está bem mais relacionado com a cultura, com os valores que as pessoas cultivam e com a forma como percebem sua relação com os demais indivíduos e com o *habitat* que sustenta a vida humana (UNESCO, 1999).

Entretanto, para um país atingir o desenvolvimento sustentável, torna-se necessário alcançar primeiramente a sustentabilidade das atividades que compõem sua economia, inclusive a agricultura.

### **3.1 Base conceitual**

Existem centenas de conceituações de diferentes ideologias em torno da popularização do termo que ainda está longe da unanimidade, embora seja de uso cada vez mais freqüente em diversas áreas. Por isso mesmo, os vários ângulos e facetas da sustentabilidade enfrentam dificuldades de integração, já que a mesma é definida de uma forma na área científica, formulada e praticada com outras características nas políticas públicas e encarada de diferentes maneiras nas atividades econômicas e dos ambientalistas (SEQUINEL, 2002).

Azevedo (2002) confirmou que há diferentes percepções de sustentabilidade e que o seu significado não é o mesmo para pessoas tão diferentes como o agricultor, o político, o gestor, o membro de uma comunidade tradicional, o empresário, dentre tantos outros atores sociais possíveis. A sustentabilidade deve ser vista de modo empírico e imersa em dado contexto, não sendo adequadas as formulações normativas. Assim, devem ser consideradas as visões dos diferentes atores sociais envolvidos.

Em relação ao campo de conhecimento científico, o mesmo autor propôs que se deva admitir que a natureza da ciência seja ainda fragmentada. Este fato leva cada campo da ciência a entender sustentabilidade a seu modo, a partir de seus pressupostos particulares e considerando os compromissos explicativos e formas de intervenção próprias de cada área do conhecimento.

Miranda (2003) relatou que sustentabilidade, de uma forma mais generalizada, caminha junto com preocupações ecológicas devido à limitação de recursos em que o planeta se encontra. Porém, este conceito tenta agregar a si, preocupações que geram interferências em outros setores do ambiente humano, como a economia, a sociedade e a política. A sustentabilidade é um processo que envolve várias etapas e que não é definido e implantado de imediato. É uma tendência que deve ser buscada ao longo do tempo, adequando-se às mudanças que possam ocorrer nos diversos setores e tendo como meta a melhoria de vida das pessoas e o respeito a outras formas de vida do planeta.

Para Bagolin (1998), a sustentabilidade surgiu como um novo paradigma na década de 80 devido aos problemas que o padrão produtivo causou para o meio ambiente, recursos naturais e para a qualidade de vida da humanidade. Este novo paradigma é originário de grupos minoritários dissidentes que, desde o início do século XX, quando do estabelecimento do padrão tecnológico moderno, resistiram na Europa e no Japão e continuaram a pesquisar a importância da valorização da fertilidade orgânica e do potencial biológico dos processos produtivos.

Rodés (2002) definiu a sustentabilidade como a persistência durante um futuro indefinido de certas características consideradas necessárias ou desejáveis para o sistema sócio-político e o seu ambiente. A sustentabilidade não pode ser desejada nem garantida como persistência ou perpetuidade de um determinado sistema, porém, é desejável preservar a capacidade para mudar o sistema. Assim sendo, a sustentabilidade não poderá ser conseguida de forma absoluta e definitiva, pois sempre será uma aproximação relativa. Em outras palavras, a sustentabilidade diz respeito a um processo, não a um estado fixo e é mais fácil identificar uma insustentabilidade do que a situação sustentável.

Quando se fala de sustentabilidade é preciso destacar o significado de outros termos que se confundem quando se trata deste assunto. São eles: crescimento econômico, desenvolvimento econômico e desenvolvimento sustentável.

Souza Filho (2001) mencionou que crescimento econômico, também chamado de progresso econômico, é o aumento no acúmulo das riquezas geradas pelos agentes econômicos instalados num país ou região e associa-se apenas ao plano material do desenvolvimento. Acrescentou ainda que este progresso possa ocorrer deteriorando a beleza natural que é um dos aspectos muito valorizados pela sociedade.

Para Caporali (1997), o conceito de desenvolvimento econômico começou a ser utilizado a partir do final da 2.a Guerra Mundial, num contexto de formação de instituições mundiais de harmonização de interesses e de práticas econômicas, bem como de uma teoria econômica que depositava na ação regulatória do Estado, a possibilidade de manutenção de taxas de crescimento elevadas. O conceito fundamentou uma ideologia altamente otimista que previa o crescimento econômico indefinido, visto como um processo de utilização cada vez mais intensivo de capital, de redução do uso de mão-de-obra, e de utilização extensiva dos recursos naturais. Neste sentido, uma das características centrais nele implícita era a total inconsciência com as repercussões ambientais e de degradação ecológica das atividades econômicas.

O mesmo autor mencionou que o conceito de desenvolvimento econômico passou a sofrer um intenso processo de revisão, mais ou menos crítico e cauteloso conforme o ambiente intelectual e profissional. Percebeu-se, sobretudo, a dimensão fortemente política e ética nele inscrita, o que tinha sido totalmente ignorado pela teoria econômica. O que produzir, como produzir, para quem produzir, tornam-se questões-chave que devem fazer parte de todo processo de gestão de projetos econômicos. Deixa-se um ambiente gerido pelo conceito de desenvolvimento econômico para iniciar a exploração do conceito mais amplo de desenvolvimento sustentável.

Souza Filho (2001) também mencionou que nas últimas duas décadas houve mudanças na visão de desenvolvimento econômico contemplando o alcance de melhorias no padrão de vida e conservação ambiental.

Rocha; Bacha (2004) relataram que observaram na literatura econômica pesquisada nos últimos anos, um grande número de definições de crescimento e de desenvolvimento sustentável.

Deve-se ter atenção, contudo, na distinção entre crescimento e desenvolvimento. O primeiro é um aumento em quantidade e não tem possibilidade de ser sustentável indefinidamente em um mundo finito. O segundo é uma melhoria da qualidade de vida, sem gerar, necessariamente, uma elevação na quantidade dos recursos consumidos e pode ser

sustentável. De acordo com diversos autores, não se verifica nos atuais sistemas econômicos preocupação alguma com a sustentabilidade do sistema de permanência da vida e com a economia que depende dessa permanência (COSTANZA, 1994).

Quando se fala em desenvolvimento sustentável não se deve olhar apenas os aspectos materiais e econômicos, mas um conjunto multidimensional e multifacetado que compõe o fenômeno de desenvolvimento, com os seus aspectos políticos, sociais, culturais e físicos; sendo que a sustentabilidade do todo só pode repousar na sustentabilidade conjunta de suas partes (STAHEL, 1995).

Cavalcanti (1995b) relatou que o conceito de sustentabilidade é equivalente à idéia de permanência do sistema de vida, expressando o comportamento que busca obedecer às leis da natureza. Trata-se, portanto, do reconhecimento do que é biofisicamente possível em uma perspectiva de longo prazo.

Costanza (1994) definiu a sustentabilidade como uma quantidade de consumo que se estende indefinidamente sem exaurir os estoques de capital natural. Como exemplo, em um negócio qualquer, o estoque de capital compreende os ativos de longo prazo, como imóveis e maquinários, que são usados como meios de produção. O capital natural é a estrutura do solo e da atmosfera, a biomassa de plantas, os animais, etc., sendo que todos estes compõem a base de todos os ecossistemas. Esse tipo de capital utiliza insumos primários para gerar os serviços do ecossistema. Pode-se concluir que o fator limitante do desenvolvimento não é o capital criado pelo homem, mas o capital natural remanescente.

A sustentabilidade não significa uma economia estática ou estagnada. Não existe um único modelo de sustentabilidade para determinada economia, nem uma única maneira de se atingir uma vida sustentável, assim como uma teoria única de desenvolvimento ecologicamente equilibrado. Existe, na verdade, uma multiplicidade de métodos para entender e investigar tal questão (CAVALCANTI, 1995a).

Dovers (1995) relatou que há diferença entre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. O primeiro é um objetivo difícil de ser atingido e de longo prazo, enquanto o segundo é um processo variável de acordo com o contexto em que está inserido, utilizado para se obter a sustentabilidade de um determinado sistema.

Nesta pesquisa foi utilizado, como referência, o conceito de sustentabilidade significando as estratégias adotadas pelos produtores rurais para manterem suas atividades e permanecerem no negócio rural de modo economicamente viável, ecologicamente correto,

socialmente justo e pertinente ao contexto em que se inserem, contribuindo para o alcance do desenvolvimento sustentável da região a qual pertencem.

### **3.1.1 As dimensões da sustentabilidade**

As primeiras dimensões de sustentabilidade surgiram das bases conceituais do ecodesenvolvimento, formuladas por Ignacy Sachs, que relatou a existência de cinco dimensões do ecodesenvolvimento: social, econômica, ecológica, espacial e cultural. Estas cinco dimensões propunham ações que explicitavam a necessidade de tornar compatíveis a melhoria nos níveis de qualidade de vida e a preservação ambiental (SEQUINEL, 2002).

Miranda (2003) afirmou que o conceito de sustentabilidade deve abranger vários setores das atividades humanas atendendo as necessidades das pessoas. Esta abrangência se torna importante, pois não é possível analisar um fato sem correlacioná-lo às interferências sentidas em outros setores. Assim sendo, vários autores sistematizaram algumas dimensões relevantes para a pesquisa da sustentabilidade, com o intuito de orientar e facilitar a análise dos pesquisadores.

Todavia, para a maioria dos autores, o conceito de sustentabilidade é composto por apenas três dimensões: econômica, ecológica e social. Spangenberg; Bonniot (1998) relataram que alguns autores consideram separadamente a existência de uma quarta dimensão: a institucional. Esta dimensão institucional seria composta por processos interpessoais, como comunicação e cooperação, resultando em informações e sistemas de regras que governam a interação de atores em uma sociedade. Entretanto, considera-se que nas três dimensões – econômica, social e ecológica – existem alguns indicadores que contemplam a dimensão institucional, justificando, desta forma, a sua não inclusão.

É importante ressaltar que vários campos de conhecimento específicos estão situados no interior dessas abordagens, cada um com seus procedimentos próprios. A sustentabilidade pode ser analisada considerando os diferentes aspectos de sua organização interna. Uma questão é a lógica das trocas comerciais e financeiras envolvidas na produção agrícola, tratada no âmbito da sustentabilidade econômica. Outra questão são os arranjos pelos quais a sociedade organiza-se para realizar a produção, tratados no âmbito da sustentabilidade social. Outra, ainda, são as relações estabelecidas com o ambiente, de modo que esta produção faça-se com base nos preceitos da sustentabilidade ecológica (AZEVEDO, 2002).

Alguns autores consideraram outros aspectos, além dos três básicos. Por exemplo, Galache; André (1978) consideraram o aspecto religioso, Flores; Nascimento (1992) ressaltaram a complexidade do assunto e consideraram também o aspecto político e Sequinel (2002 ) destacou a dimensão demográfica.

### **3.1.1.1 Dimensão econômica**

Também é conhecida como capital artificial. Inclui a economia formal e, também, as atividades informais. Estas últimas são responsáveis pela provisão de serviços aos indivíduos garantindo, assim, uma renda monetária e a sobrevivência das famílias envolvidas (CLARO; CLARO, 2004 )

Para Azevedo (2002), a dimensão econômica da sustentabilidade refere-se à capacidade do sistema de produção em manter no mercado o fluxo constante de produtos ao longo do tempo, considerando o balanço entre as entradas e saídas financeiras e, também, o valor econômico das saídas do sistema.

O mesmo autor acrescentou que os indicadores econômicos convencionais utilizados na avaliação do setor agrícola somente levam em conta os aspectos de mercado e rentabilidade. Entretanto, o conhecimento hoje disponível já é capaz de demonstrar que os custos associados aos impactos ambientais e à conservação, ou reposição, dos recursos de produção devem fazer parte dessa conta. A dimensão econômica assume caráter mais amplo quando se considera os princípios da economia ecológica, pois esta considera os relacionamentos entre os setores econômico e ecológico.

Na economia ecológica, o valor econômico do recurso ambiental leva em consideração seu valor de uso e o seu valor de não-uso. O valor de uso pode ser separado em: valor de uso direto (bens e serviços ambientais apropriados diretamente da exploração do recurso e consumidos hoje), valor de uso indireto (bens e serviços ambientais que são gerados de funções ecossistêmicas apropriados e consumidos diretamente hoje) e valor de opção (bens e serviços ambientais de usos diretos e indiretos a serem apropriados ou consumidos no futuro). O valor de não-uso não está associado ao uso atual ou futuro e reflete questões de ordem moral, ética ou altruística (AZEVEDO, 2002).

Groot (2002) e Spangenberg; Bonniot (1998) consideraram que o lucro é gerado a partir da produção de bens e serviços que satisfaçam as necessidades humanas e pela criação de fontes de renda para os empresários, empregados e provedores de capital.

Claro; Claro (2004) destacaram que o retorno financeiro reflete a avaliação dos consumidores para os bens e serviços da empresa, assim como a eficiência com que os fatores de produção (terra, capital, trabalho, conhecimento e recursos naturais) são utilizados. Alguns fatores como preço, qualidade, utilidade e *design* influenciam a avaliação do consumidor. O retorno financeiro de um negócio pode ser considerado um indicador de desempenho da empresa no curto prazo e uma das bases da avaliação da permanência da empresa no longo prazo. A sustentabilidade econômica também pode ser alcançada pela alocação eficiente dos recursos e pelas modificações dos mecanismos de orientação dos investimentos.

Sachs (1986) relatou que a dimensão econômica deveria ser medida em termos macroeconômicos e não apenas microeconômicos, além de focar a rentabilidade empresarial. Silva (2000) concordou e enfatizou a busca de resultados macroeconômicos positivos pela distribuição de riquezas e de renda associada a uma redução das externalidades sócio-ambientais.

Faeth (1994) citado por Azevedo (2002) apontou aspectos importantes para uma avaliação mais ampla da dimensão econômica da sustentabilidade agrícola: a) a análise econômica que exclua o valor das mudanças da produtividade dos recursos naturais – as externalidades – sobreestimar as qualidades das práticas que deterioram esses recursos e subestimar aquelas que os conservam; (b) as práticas que conservam os recursos podem competir, econômica e financeiramente, com as práticas convencionais, desde que se incluam os custos e benefícios relacionados aos recursos e (c) as políticas que não contemplem a produtividade do uso dos recursos naturais podem diminuir a sustentabilidade e causar importantes perdas econômicas e fiscais.

### **3.1.1.2 Dimensão social**

Esta dimensão consiste no aspecto social relacionado às qualidades dos seres humanos, como suas habilidades, dedicação e experiências. A dimensão social engloba tanto o ambiente interno da empresa, quanto o externo (CLARO; CLARO, 2004).

Silva (1995) relatou que a sustentabilidade está baseada num processo de melhoria na qualidade de vida da população, pela redução das diferenças entre a riqueza e a miséria, por

meio de diversos mecanismos, tais como: nivelamento do padrão de renda, acesso à educação, moradia, alimentação e saúde, dentre outras necessidades biofisiológicas e de formação intelectual.

A dimensão social na agricultura refere-se à capacidade do sistema de produção de suportar a sociedade e garantir a equidade social dos resultados da produção agrícola. Os sistemas de produção agrícola não são definidos exclusivamente por seus componentes físicos ou bióticos, pois são a expressão da complexa teia de relações sociais, que se estabelecem a partir da base de recursos proporcionada pelo ambiente. Assim, alterações na posse da terra, na organização dos mercados, no processo de geração e transferência de conhecimento, na disponibilidade de mão-de-obra, dentre tantas outras, ocasionam mudanças significativas nos sistemas de produção. Também são mencionadas a coesão das comunidades, a identidade cultural, a segurança alimentar e a diversidade social como aspectos importantes da sustentabilidade social (AZEVEDO, 2002).

Esta dimensão expressa o consenso de que só uma sociedade sustentável, menos desigual e com pluralismo político pode produzir o desenvolvimento sustentável.

### **3.1.1.3 Dimensão ecológica**

Esta dimensão refere-se à capacidade do sistema em manter a produtividade ao longo do tempo, sem destruir a base de recursos e sem que as externalidades representem restrições ao seu funcionamento (AZEVEDO, 2002).

A dimensão ecológica, também conhecida como capital natural, pode ser dividida em três subdimensões, conforme relatou Claro; Claro (2004). A primeira dimensão está centrada na ciência ambiental incluindo ecologia, diversidade do *habitat* e florestas. A segunda dimensão contempla a qualidade do ar e da água e a proteção da saúde humana pela redução da contaminação química e da poluição. E a terceira dimensão está centrada na conservação e na administração de recursos renováveis e não-renováveis.

Azevedo (2002) chamou esta dimensão de ambiental e relatou que, dentre todas as dimensões da sustentabilidade, esta é a mais discutida e conhecida e confirmou ser a literatura científica, vasta no tema. Apontou também aspectos limitantes à reprodução dos sistemas agrícolas, tais como: a contaminação do ambiente pelos insumos industrializados, o balanço de energia, a perda dos recursos genéticos, as perdas de solo e o comprometimento dos recursos hídricos.

Sequinel (2002) diferenciou a dimensão ambiental da ecológica. A primeira refere-se à manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas, o que implica a capacidade de absorção e recomposição dos ecossistemas face as interferências provocadas pela ação do homem. A sustentabilidade ecológica refere-se à base física do processo de crescimento e tem como objetivo a manutenção de estoques de capital natural incorporados às atividades produtivas.

Neste estudo não se fará distinção entre as dimensões ecológica e ambiental adotando o termo ambiental quando se referir a esta dimensão.

No Quadro 2 são descritas as diferenças na sustentabilidade nas diferentes escalas dos sistemas agropecuários indo, do campo de cultivo ao globo, apontadas em estudos anteriores.

**QUADRO 2 - Diferentes escalas da sustentabilidade e seus significados.**

<b>Escala</b>	<b>Significado da Sustentabilidade</b>
Campo de cultivo	Conservação da capacidade de produção no horizonte de tempo considerado, de tal forma que a base de recursos não seja destruída e que as externalidades não levem o sistema ao colapso.
Unidade de produção	Conservação da capacidade de reprodução da unidade produtiva, garantindo renda e qualidade de vida às pessoas envolvidas, bem como condições ambientais para que isso aconteça.
Região	Manutenção da capacidade de produção regional, de tal forma que sejam garantidas a renda e a segurança alimentar, bem como a capacidade de troca inter-regional de produtos. Além disso, deve ser conservada a base de recursos naturais.
País	Manutenção da capacidade de produção nacional, de tal forma que sejam garantidas a renda e a segurança alimentar, bem como a capacidade de troca inter-regional de produtos e conservada a base de recursos.
Globo	Os circuitos alimentares devem ser capazes de garantir a segurança alimentar da população, considerando as diferenças regionais e culturais, bem como garantir a rentabilidade das trocas comerciais. A base de recursos globais deve também ser mantida.

Fonte: AZEVEDO, 2002

Para Pfitscher (2001), o desenvolvimento sustentável está diretamente ligado ao grau de satisfação da sociedade em relação às suas expectativas, visto de uma maneira dimensional. O elenco de todos os fatores deve determinar as ações de tomada de decisão nas áreas de política global, ambiental, conservação da natureza, cooperação e segurança alimentar. Tais ações podem incrementar a oferta de empregos, a harmonia do homem com a natureza, a conservação da biodiversidade, a geração de novas oportunidades e de novas atitudes, garantindo o avanço do conhecimento, o desenvolvimento cultural, a participação social e a integração nacional e internacional.

Segundo Flores; Nascimento (1992) a necessidade de conservação da biodiversidade, a competitividade e a sustentabilidade da agricultura não são totalmente

incompatíveis, desde que se tenha num objetivo de longo prazo, a preocupação em assegurar a sustentabilidade econômica, social e ambiental de modo permanente e preventivo.

Estas dimensões da sustentabilidade apresentadas devem ser pensadas como sistemas articulados, cuja integração comporta elementos que se antagonizam ou concorrem entre si, o que torna a construção social do desenvolvimento sustentável um processo de gestão de conflitos pluridimensionais ( SEQUINEL, 2002 ).

### **3.2 Indicadores de sustentabilidade**

A necessidade de mensurar a sustentabilidade se apresenta como condição muito importante para a construção de soluções sustentáveis quando se trata de desenvolvimento. De uma maneira geral, a preocupação em avaliar o progresso em direção ao desenvolvimento sustentável tem alimentado o crescente interesse internacional no que se refere às técnicas para mensuração da sustentabilidade. Essa mensuração é possível através do uso de indicadores (RIBEIRO, 2001).

Para Marzall; Almeida (2000), o desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade está em seu início. Por enquanto, se busca entender a sustentabilidade e como caracterizá-la. As propostas de indicadores devem ser testadas, corrigidas e adaptadas à novas realidades. Estes autores constataram que há a necessidade de estudos da realidade em si, buscando entender as interações que ocorrem nos diferentes sistemas, com e sem a intervenção humana, determinando também os aspectos relevantes para a avaliação e monitoramento da sustentabilidade, permitindo, então, a construção de conjuntos eficazes de indicadores.

Fiksel (2001) também relatou que os indicadores de sustentabilidade constituem um campo de estudos que está emergindo, denominado por ele de *Sustainability Performance Measuring* (SPM) e traduzido como indicadores de desempenho da sustentabilidade. Uma abordagem viável em direção a medição de sustentabilidade pode ser construída a partir de princípios gerais de medidas de desempenho e das lições aprendidas pelas empresas durante a década de 90, no estabelecimento de sistemas de avaliação de desempenho ambiental.

Deponti; Almeida (2001) relataram que a idéia de desenvolver indicadores de sustentabilidade surgiu na Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente (RIO 92), conforme registra seu documento final, a Agenda 21. A proposta era definir padrões sustentáveis de desenvolvimento que considerassem aspectos ambientais, econômicos, sociais, éticos e culturais.

Para isso, tornou-se necessário definir indicadores que mensurassem, monitorassem e avaliassem a sustentabilidade.

Marzall; Almeida (2000) relataram que durante a última década, particularmente em sua segunda metade, desenvolveu-se o interesse na busca de indicadores de sustentabilidade por parte de organismos governamentais, não-governamentais, institutos de pesquisa e universidades em todo o mundo. Muitas conferências já foram organizadas, bem como outras iniciativas de pesquisadores de algumas instituições governamentais e/ou acadêmicas. No entanto, ainda pouco se tem de concreto, pois o tema é relativamente novo para a comunidade científica.

Os autores afirmaram que muitas informações são obtidas em conferências eletrônicas que indicam os trabalhos que estão sendo desenvolvidos e o direcionamento que vem sendo adotado. Os conceitos são novos e os resultados de pesquisa e experimentação, em grande parte dos casos, não estão ainda disponíveis.

Historicamente, há menção de um trabalho desenvolvido pelo governo holandês que, desde a última década do século passado, tem o programa de indicadores ambientais monitorando efetivamente as ações de desenvolvimento com importante participação popular no processo. Também desde a década de 90, a França, Áustria, Suíça, Alemanha e a Inglaterra vêm desenvolvendo seus próprios indicadores, na sua maioria urbanos. Acrescentaram ainda que existem estudos anteriores à década de 90 referentes à avaliação de desempenho na agricultura. Entretanto, salientaram que sua interpretação torna-se mais difícil à luz de novos conceitos e metodologias advindos da sustentabilidade, ainda não totalmente claros, envolvendo um universo de análise multi e interdisciplinares (MARZALL; ALMEIDA, 2000).

### **3.2.1 Base conceitual sobre indicadores**

O termo Indicador origina-se do latim *indicare*, verbo que significa apontar ou proclamar. Em português indicador significa que indica, torna patente, revela, propõe, sugere, expõe, menciona e aconselha (DEPONTI; ALMEIDA, 2001).

Indicadores de sustentabilidade são ferramentas que podem ser utilizadas para monitorar e comunicar o progresso das realizações em termos de sustentabilidade sobre uma dada realidade (SAPANGENBERG, 2002; MARZALL; ALMEIDA, 2000). Os indicadores

disponibilizam informações científicas e técnicas para diferentes grupos de usuários (CUNHA, 2002).

Segundo Marzall; Almeida (2000), os indicadores são medidas da condição, processos, reação ou comportamento que fornecem confiável resumo de sistemas complexos. As relações entre os conjuntos de indicadores e o padrão de respostas dos sistemas podem permitir a previsão de futuras condições. As medidas devem evidenciar modificações que ocorrem em uma dada realidade, principalmente as mudanças decorrentes da ação do homem.

Entretanto, Brenbrook; Groth III (1996) discordaram deste documento considerando que um indicador em si é apenas uma medida estatística, não tendo o poder de previsão. Acrescentaram ainda que há diferentes formas de medição dos indicadores e que estes apenas constata uma dada situação real. Marzall (1999) enfatizou que as possíveis causas, conseqüências ou previsões que podem ser feitas são um exercício de abstração do observador, de acordo com sua bagagem de conhecimento e sua visão de mundo. O processo de interpretação da leitura de um indicador depende diretamente do entendimento de sustentabilidade por parte dos executores desta ação.

Conforme a definição fornecida pela Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade – FNPQ (2002) “indicadores são dados ou informações numéricas que quantificam as entradas (recursos ou insumos), saídas (produtos) e o desempenho de processos, produtos e da organização como um todo. Os indicadores são utilizados para acompanhar e melhorar os resultados ao longo do tempo e podem ser simples (decorrentes de uma única medição) ou compostos, e diretos ou indiretos em relação à característica medida, bem como específicos (atividades ou processos específicos) ou globais (resultados pretendidos pela organização) e direcionadores ou resultantes”.

Desempenho ou performance são resultados obtidos de processos e de produtos que permitem avaliá-los e compará-los em relação às metas, aos padrões, aos resultados históricos, aos referenciais pertinentes e a outros processos e produtos. Estes resultados expressam satisfação, insatisfação, eficiência e eficácia e podem ser apresentados em termos financeiros ou não.

Gerlach (2004) relatou a diferença entre os indicadores simples e os compostos. Os simples descrevem puramente um aspecto da realidade e por si só se explicam ( n° de leitos hospitalares implantados) ou apresentam uma relação entre situações ou ações ( a relação do n° de matrículas do Ensino Médio sobre o n° de matrículas do Ensino Fundamental). Já os

indicadores compostos apresentam de modo resumido um conjunto de aspectos da realidade. Um exemplo é o índice da inflação que congrega o aumento dos preços de vários produtos. Na verdade, estes indicadores são compostos de vários indicadores simples reduzindo a um só número, algum tipo de média entre eles.

Para Takashina (1998), o conceito de indicador está associado a um modelo e a uma variável aleatória em função do tempo. Para este autor, indicadores são formas de representação quantificáveis de características de produtos e processos utilizados para acompanhar e melhorar os resultados ao longo do tempo.

Cunha (2002) concluiu que um bom indicador é aquele elaborado para cumprir as funções de simplificação, quantificação, análise e comunicação. Assim, através de um bom indicador é possível entender fenômenos complexos e torná-los quantificáveis e compreensíveis, de modo que possam ser analisados em um dado contexto e, ainda, comunicar-se com os diferentes níveis da sociedade.

Marzall; Almeida (2000) destacaram que um indicador não apenas se alimenta de informações, mas também as produz, sendo uma consideração importante no processo de interpretação. O sentido trazido por um indicador depende das representações sociais, de uma leitura particular, assim como de determinantes políticos.

Os indicadores determinam, em última análise, modelos de interpretação da realidade social ou visões de mundo. Portanto, essas considerações mostram a importância de se estudar modalidades de percepção do ambiente subjetivamente mediada pelas condições e posições sociais. A avaliação de uma dada realidade, e a conseqüente determinação dos rumos a serem tomados, devem considerar a reação das pessoas frente à dada situação. Para tal, o significado de cada indicador deve ser extremamente claro, o que depende fundamentalmente do método de elaboração usado.

Estes autores também fizeram uma série de questionamentos sobre os indicadores de sustentabilidade mostrando a dificuldade, tanto na busca do entendimento da complexidade gerada pela fartura de informações dentro de um sistema, quanto no pinçamento do que é essencial dentro dos aspectos analisados.

Deponi; Eckert; Azambuja (2002) concluíram que existem algumas características importantes a serem consideradas na definição dos indicadores. “O indicador deve:

- ser significativo para a avaliação do sistema;

- ter validade, objetividade e consistência;
- ter coerência e ser sensível a mudanças no tempo e no sistema;
- ser centrado em aspectos práticos e claros, fáceis de entender e que contribuam para a participação da população local no processo de mensuração;
- permitir enfoque integrador, ou seja, fornecer informações condensadas sobre vários aspectos do sistema;
- ser de fácil mensuração, baseado em informações facilmente disponíveis e de baixo custo;
- permitir ampla participação dos atores envolvidos na sua definição;
- permitir a relação com outros indicadores, facilitando a interação entre eles.”

Gerlach (2004) acrescentou que um indicador deve ser rastreável, confiável e compatível com os métodos de coleta disponíveis. Além disso, deve ser passível de testes no campo, pois um indicador não tem valor até que prove que realmente funciona.

Deponti; Almeida (2001) afirmaram que não é possível o desenvolvimento de um indicador global, ou seja, não há indicadores universais. Os indicadores variam de acordo com o problema e com o objetivo da análise devendo ser robustos e não exaustivos. Robustos no sentido de cumprirem as condições descritas, serem sensíveis e apresentarem condições de mensuração. Não exaustivos referindo-se ao sistema sob análise considerando os custos e complicações referentes ao monitoramento de um conjunto muito extenso de indicadores. Desta forma, recomenda-se buscar no tempo a evolução da sustentabilidade dos sistemas.

Beaudoux *et al.* (1993) afirmaram que os indicadores servem para medir e comparar, classificando-os como ferramentas que auxiliam na tomada de decisões e não como métodos.

Em síntese, os indicadores são utilizados para operacionalizar os conceitos de sustentabilidade e a definição de padrões através da descrição das características significativas e importantes para o funcionamento do sistema. Gerlach (2004) relatou que os indicadores sinalizam o antes e o depois de um fenômeno, não sendo necessária uma indicação numérica, mas sim uma verificação ou não de evidências que comprovam o fenômeno.

Neste estudo, entende-se indicador como um instrumento que permite a avaliação de um sistema através da mensuração das modificações de suas características e da determinação

do nível ou da condição em que esse sistema deve ser mantido, para que seja sustentável ao longo do tempo.

### **3.2.2 Escolha de indicadores**

Deponti; Almeida (2001) relataram que propor indicadores de sustentabilidade é uma tarefa árdua e difícil por vários motivos. Primeiro, pela não adequação do estabelecimento de um único conjunto de indicadores para avaliar os sistemas, pois os indicadores são diferentes conforme o entendimento de sustentabilidade e dos parâmetros definidos. Outra justificativa seria a existência de poucos trabalhos que tratam de proposição e de metodologias analisando a sustentabilidade, devido aos diferentes enfoques dos temas propostos por vários segmentos da sociedade e sem um consenso. Existe ainda a dificuldade de hierarquizar os indicadores e de explicar as causas das mudanças ocorridas, devido à própria natureza multidimensional da sustentabilidade com grande variedade de informações.

Cunha (2002) relatou que a seleção de um conjunto de indicadores de sustentabilidade deve atender a determinados grupos de interesse e, esta seleção deve partir da perspectiva dos usuários.

Nos programas observados, a preocupação concentra-se nas escalas maiores, aquelas atendidas pelas políticas públicas ou, então, em estudos extremamente específicos, detendo-se em apenas um aspecto do sistema. Poucos são os trabalhos voltados para uma comunidade ou mesmo para a propriedade rural. Quando isso acontece, os objetivos centram-se na pesquisa sobre o funcionamento de um determinado indicador, assim como na determinação de seu funcionamento e leitura.

Para Petter; Waquil (2001), citado por Gerlach (2004), o critério para a escolha das variáveis e dos indicadores baseia-se, principalmente, na discussão e identificação dos fenômenos ligados ao desenvolvimento rural que necessitam ser sustentados.

A principal preocupação na escolha dos indicadores utilizados nesta pesquisa foi a avaliação dos impactos causados pela introdução da industrialização, dentro da unidade de produção rural.

### **3.2.3 Classificação dos indicadores**

A avaliação dos efeitos causados no negócio rural e na vida do proprietário pela adoção da integração vertical é feita através de um conjunto de indicadores de sustentabilidade econômica, social e ambiental. Esses indicadores são selecionados de modo a evidenciar os efeitos decorrentes da industrialização, como uma atividade integrada à produção, agora assumida pelo produtor.

Os indicadores econômicos são utilizados para avaliar o efeito econômico para o produtor, seus agregados e para o negócio em geral, em relação à sustentabilidade e a permanência na atividade.

Os indicadores sociais avaliam o processo de integração na sociedade, a qualidade de vida de todos os envolvidos no processo e até que ponto os ganhos obtidos nesta dimensão contribuíram para a continuidade na atividade e para formação do capital humano da empresa rural.

Os indicadores ambientais são importantes para verificar o impacto causado no ecossistema pela atividade implantada e as ações desenvolvidas no sentido de conscientização e preservação do patrimônio natural em torno desta atividade industrial.

#### **A) Indicadores econômicos**

Observa-se que sem resultados econômicos satisfatórios dificilmente o empresário rural continuará na atividade. Desta forma, torna-se necessária a inclusão de indicadores econômicos que propiciem a realização de uma análise econômica da atividade. Através desta análise, o empresário rural conhece os resultados monetários da industrialização dentro de sua unidade produtora e baliza suas tomadas de decisão em relação ao seu negócio. Neste trabalho as variáveis e indicadores econômicos foram relacionados à capacidade de infra-estrutura, utilização de tecnologia, aspectos creditícios e administrativos.

## **B) Indicadores sociais**

Segundo Lundin (2002), o primeiro indicador social foi sugerido e implementado pela Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) na década de 70.

Para Januzzi (2001) existem vários sistemas classificatórios para os indicadores sociais que obedecem a vários critérios, sendo que o mais comum é a divisão dos indicadores conforme a área da realidade social na qual se enquadram. Como exemplo, têm-se os indicadores de saúde, educacionais, de mercado de trabalho, habitacionais, demográficos, de renda, dentre outros. Existem classificações mais agregadas que são utilizadas nos sistemas de Indicadores Sociais. No Brasil, o IBGE é o responsável pela apresentação de um sistema de indicadores sociais mínimos (ISM), com informações atualizadas abrangendo vários aspectos da dimensão social do país. Estes indicadores são úteis para a análise e a formulação de políticas sociais.

Indicadores sociais são estatísticas e outras formas de evidência que permitem avaliar onde se encontra e para onde ir em relação aos valores e objetivos determinados, além de avaliar programas específicos e seus impactos. Gerlach (2004) acrescentou que estes indicadores também se prestam para evidenciar o estado presente de algum segmento do universo social, além das tendências passadas e futuras, progressivas ou regressivas, tomando como parâmetro algum critério normativo.

Em geral, os parâmetros refletem os interesses concretos que se colocam para o avaliador naquele momento histórico. Os parâmetros são limites idealizados por seus propositores que representam o nível ou a condição (na ótica dos mesmos) em que o sistema deve ser mantido para que seja sustentável.

## **C) Indicadores ambientais**

Para Marzall; Almeida (2000), de uma maneira geral, observa-se uma grande ênfase em indicadores ambientais. Os autores alegam que este fato pode ser devido à existência de uma grande lacuna no aspecto ambiental, necessitando da construção de uma base de dados com informações sobre o meio natural, ou mesmo devido às preocupações com os impactos gerados no ambiente.

Segundo Lundin (2002), o primeiro indicador ambiental foi sugerido e implementado pela OECD na década de 70.

O Quadro 3 exemplifica categorias de indicadores dentro das dimensões da sustentabilidade.

### QUADRO 3 - Categorias de indicadores nas dimensões da sustentabilidade

Sustentabilidade		
Ecológica	Econômica	Social
Ecosistema e conservação da vida selvagem	Condições mercadológicas	Qualidade de vida
Conservação do solo	Desempenho econômico-empresarial	
Conservação e proteção dos recursos hídricos		
Conservação e economia de energia		
Administração de resíduos (lixo)		
Manejo de pragas e doenças		
Desempenho ambiental		

Fonte: CLARO; CLARO (2004).

Cunha (2002) relatou que a produção de informação para a tomada de decisão implica no conhecimento de que e de como medir e monitorar o desenvolvimento. Para que isto seja possível é necessário o desenvolvimento de um modelo de referência para que possam ser organizadas as informações e a quem se destinam.

Marzall; Almeida (2000) afirmaram que um dos aspectos críticos é o modelo adotado, tanto para a determinação do indicador, quanto para sua leitura e interpretação. Independentemente da escolha, esta deve ser clara e transparente, não deixando dúvidas sobre a base do processo. Na realidade, não se observa a preocupação com o enfoque sistêmico nos trabalhos apresentados, onde são enfatizadas as relações e interações que ocorrem entre os diversos componentes. As análises, mesmo relacionando indicadores que caracterizam diferentes dimensões, concentram-se geralmente nos elementos, não em suas interações. A interação considera a lógica linear, avaliando o problema (efeito) em função de sua causa, e a partir desta, a busca da solução. São, portanto, os elementos (causa e efeito) que são considerados, não sua interação. Talvez por não existir tradição na pesquisa sistêmica propriamente dita, a abordagem das interações não é usual.

### **3.2.4 Monitoramento da sustentabilidade através de indicadores**

Marzall; Almeida (2000) enfatizaram que por estar em seu início, o trabalho com indicadores parece mais caracterizar uma vontade de entender o que está acontecendo, como estão se comportando os atuais sistemas, e que tudo é determinante nessa realidade. Em razão disso, tem-se mais preocupação com a caracterização geral do que com o monitoramento. Claro; Claro (2004) reforçaram a importância do monitoramento para a análise da sustentabilidade nas dimensões propostas e consideraram que a escala temporal é um fator fundamental dentro deste processo.

Spangenberg; Bonniot (1998) sugeriram que as dimensões de sustentabilidade estejam inter-relacionadas e, por isso, devem estar integradas no monitoramento da mesma.

Claro; Claro (2004) sugeriram que os indicadores sejam mensurados em diferentes tempos, com um grupo de produtores rurais para que se realize o monitoramento das mudanças que estejam ocorrendo ou não ao alcance da sustentabilidade nas dimensões avaliadas. Para que se possa monitorar a sustentabilidade, os indicadores são transformados em perguntas e, assim, podem ser mensurados, tanto em termos qualitativos, quanto quantitativos.

#### 4 INTEGRAÇÃO VERTICAL

Neste trabalho, as relações entre produtores rurais e processadoras de goiaba estão inseridas na concepção de cadeia produtiva. Existem várias abordagens teóricas que tratam da análise de cadeias, como: cadeia de suprimento, redes de produção internacionais, canais de distribuição, análise de *filière* e cadeia de valor.

Segundo o referencial de análise de *filière*, Batalha; Silva (2001) relataram que uma cadeia de produção pode ser definida como uma sucessão de operações de transformação que podem ser dissociadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico. Uma cadeia de produção também pode ser interpretada como um conjunto de relações comerciais e financeiras que estabelecem, entre todos os estados de transformação, um fluxo de troca, situado de montante a jusante, entre fornecedores e clientes.

É dentro da cadeia de produção que acontecem as etapas de agregação de valor ao produto antes que o mesmo chegue até o consumidor final.

Assim, a condição em que o produto chega ao consumidor final depende, tanto das atividades internas à organização, quanto da sua coordenação com os outros elos da cadeia produtiva da qual faz parte. As relações entre os diferentes elos da uma cadeia produtiva são geralmente desiguais, o que revela a presença de agentes que definem o comportamento e, portanto, têm maior poder do que outros, ao longo da cadeia produtiva.

A empresa deve selecionar uma estratégia de crescimento que resulte em aumento de vendas e/ou da participação de mercado. Espera-se que esse crescimento possibilite um aumento do valor da empresa. O crescimento pode ser atingido de várias maneiras. O crescimento interno é conseguido por meio do aumento das vendas, da capacidade de produção e da força de trabalho. Este tipo de crescimento não inclui apenas o crescimento do mesmo negócio, mas também a criação de novos negócios em direção horizontal ou vertical (ALDAY, 2006).

Integração vertical ocorre quando diferentes processos de produção (desde o insumo até a venda final ao consumidor) que podem ser produzidos separadamente, por várias empresas, passam a ser produzidos por uma única empresa. A integração vertical pode ocorrer entre dois ou mais processos contínuos de produção, onde o produto de um processo é o insumo para o outro subsequente. Ao estágio que produz o insumo para o subsequente se denomina

processo *upstream*; e àquele que emprega o insumo do processo imediatamente anterior se denomina processo *downstream*.

Perry (1989) acrescentou que a integração vertical pode ocorrer de forma parcial, e isto acontece quando parcela da produção do processo *upstream* é vendida para outros compradores, e parcela do insumo intermediário necessário ao processo *downstream* é comprada de outros fornecedores.

De uma maneira mais simples também pode-se classificar a integração vertical para cima e para baixo. Na integração para cima, a empresa integra suas atividades, expandindo-se para o elo seguinte na cadeia de seu produto, normalmente buscando uma atividade de maior valor agregado. Uma empresa de plantação de soja que passa a produzir o óleo é um exemplo de integração vertical para cima. Na integração para baixo, a empresa expande-se para o elo anterior da cadeia, normalmente para ter mais controle sobre suas fontes de suprimento. Uma empresa de produção de massas alimentícias que expanda-se para a moagem de trigo, por exemplo.

#### **4.1 Vantagens da integração vertical**

Integração vertical também significa a eliminação de trocas contratuais ou de mercado e sua substituição pela troca interna dentro dos limites da empresa. Constitui também um instrumento de propriedade e de total controle sobre estágios vizinhos de produção ou distribuição. De modo particular, a empresa verticalmente integrada tem uma completa flexibilidade de tomar as decisões sobre o investimento, o emprego, a produção e a distribuição de todos os estágios que a empresa possuir (MAC DOWELL; CAVALCANTI; 2006).

Na integração vertical tem-se o controle sobre o processo integral de produção e de distribuição, mais que o controle sobre qualquer insumo em particular no interior de cada processo. A integração aumenta a segurança em relação ao suprimento (para trás) e ao escoamento da produção (para frente), além disso, a integração leva à redução de custos, à apropriação do lucro do fornecedor, a um aumento do poder de mercado da empresa (via elevação de barreiras à entrada), ao aprofundamento na tecnologia (pois a integração vertical é indutora de mudanças tecnológicas) e a melhorias na diversificação (TACHIZAWA; REZENDE, 2000).

Porter (1996) relatou ainda como benefícios da integração vertical, a compensação do poder de negociação dos fornecedores (para trás) e dos compradores (para frente). A contenção de custos causada pela integração vertical é consequência da redução do número de etapas do processo de produção, da redução do custo de transporte, do melhor controle das programações, da redução da necessidade de informações, da diminuição de custos de transação e por menores custos provenientes de relações estáveis. A integração ainda permite que uma atividade da empresa que seja mais lucrativa financie segmentos menos lucrativos. Com a integração vertical, a firma cresce, a taxa de lucro não diminui e é possível a obtenção de economias de escala e de escopo.

#### **4.2 Desvantagens da integração vertical**

A integração vertical, entretanto, possui também algumas desvantagens. Porter (1996) aponta alguns dos custos estratégicos da integração vertical. A superação de barreiras é um desses custos, uma vez que a integração vertical necessita de escala, de financiamento e de investimentos maiores.

As barreiras à entrada aumentam com a integração vertical e se, no mercado, as firmas são integradas verticalmente, para que uma nova empresa venha a concorrer no mercado, ela deve iniciar sua operação atuando em vários estágios de produção, ou seja, já integrada, a não ser que outras empresas independentes entrassem no mercado simultaneamente, atuando nas demais etapas (WILLIAMSON, 1975). A integração vertical também leva a um aumento de barreiras à saída devido, entre outros, ao aumento da quantidade de ativos específicos.

Os custos fixos de uma empresa aumentam com a verticalização, além disso, as flutuações que ocorrem em uma etapa da cadeia são transmitidas para todas as outras, assim, a integração vertical eleva a alavancagem da empresa e aumenta o risco do negócio. Os riscos estratégicos também podem ser elevados, pois a integração vertical exige grande investimento de capital e estes podem ser maiores do que a capacidade da empresa levantar esses fundos.

Outros problemas estão relacionados ao fato da empresa ser obrigada a investir em atividades de baixo retorno e investir em desenvolvimento de capacidade tecnológica, uma vez que a empresa fecha o acesso às pesquisas dos fornecedores ou consumidores. A maior estrutura da empresa levará ainda a problemas de flexibilidade e de velocidade de resposta às mudanças no ambiente (PORTER, 1996).

Azevedo (2000) relatou que a integração vertical desvia os esforços gerenciais da empresa de seu foco de negócios, elevando os custos burocráticos e prejudicando a estrutura de incentivos, característica dos mercados.

### **4.3 Cuidados a serem adotados na estratégia da integração vertical**

A seguir apresenta-se uma análise dos cuidados que devem ser adotados na escolha da estratégia da integração vertical, sob o ponto de vista da amplitude das operações. Hayes; Wheelwright (1984) alertaram que a decisão empresarial da estratégia de integração vertical quanto à amplitude de suas operações deve ser tomada levando-se em conta separadamente o sentido da expansão, a extensão da amplitude desejada do processo e o equilíbrio resultante entre as etapas verticalmente integradas.

#### **4.3.1 O sentido da integração vertical**

Uma empresa pode integrar-se verticalmente em um de dois sentidos ou nos dois sentidos, conforme já abordado anteriormente. A integração vertical para frente, que é também denominada integração vertical à jusante (*downstream*), ocorre em direção ao aumento do controle sobre seu mercado (clientes), ou seja, é estrategicamente dirigida no sentido da demanda. Por outro lado, a integração vertical para trás, que é também conhecida como integração vertical à montante (*upstream*), ocorre em direção ao aumento do controle sobre os fornecedores. Apesar de poderem integrar nos dois sentidos, geralmente as empresas direcionam sua intenção e recursos em somente um dos sentidos. Estas decisões além de refletirem a estratégia da produção, refletem também as preferências organizacionais e suas orientações gerenciais (HAYES; WHEELWRIGHT, 1984).

Uma vez que a integração vertical à montante permite que a empresa assuma o controle de seus fornecedores, é frequentemente usada para obter vantagens de custo ou para prevenir que os concorrentes ganhem controle sobre fornecedores importantes. Por conseguinte, é muitas vezes considerada uma estratégia defensiva.

Alternativamente, a integração vertical à jusante aproxima a empresa de seus mercados e lhe confere maior liberdade para contatar diretamente os seus consumidores finais.

Esta característica às vezes a configura como um movimento estrategicamente ofensivo (SLACK *et al.*, 1997).

### **4.3.2 A extensão da amplitude da integração vertical**

Posteriormente ao estabelecimento do sentido da expansão, quer seja à montante ou à jusante, ou em ambos os sentidos, a empresa deve decidir sobre a extensão da amplitude de sua iniciativa de integração vertical. A empresa pode optar por uma alta ou baixa amplitude de integração, o que dependerá de sua estratégia. Uma pequena amplitude implica para a empresa uma necessidade de especialização e de gestão somente da operação de montagem, isto significa que a empresa emprega todos seus recursos nesta atividade. Já uma grande amplitude implica para a empresa a necessidade de conhecimentos sobre atividades e operações diferentes e o gerenciamento de vários tipos de negócios, que neste exemplo abrangem desde a produção da matéria-prima (fornecedor de matéria-prima) até a venda do produto ao consumidor final (varejista).

Para fins de determinação da extensão estrategicamente apropriada da integração vertical para a empresa, é necessária uma confrontação dos benefícios econômicos e administrativos desta integração com os custos econômicos e administrativos. Estes benefícios e custos aplicam-se tanto à integração para trás (à montante) como à integração para frente (à jusante), com as devidas modificações nas perspectivas.

### **4.3.3 O equilíbrio resultante entre as etapas verticalmente integradas**

A cadeia de produção está em equilíbrio quando cada uma de suas operações produz o que a operação seguinte necessita, satisfazendo suas exigências. Em cadeias equilibradas, cada etapa focaliza nas necessidades da etapa seguinte.

Porter (1996) cita que muitas empresas optam por realizar internamente uma boa parte dos seus processos administrativos, produtivos, de distribuição e de marketing, necessários à fabricação de seus produtos, considerando que esta decisão tem menor custo, menor risco e

maior coordenação. No entanto, pode-se inferir que estas vantagens somente serão concretizadas se a rede estiver equilibrada.

#### **4.4 Determinantes para a integração vertical**

Alguns fatores são determinantes para a implementação do processo de integração vertical. Os fatores que determinam a decisão da firma se integrar verticalmente estão relacionados aos condicionantes deste processo. Estes condicionantes podem ser, principalmente, de ordem econômica e técnica, uma vez que a integração vertical gera uma proteção contra a concorrência de novos produtores, reforçando as barreiras à entrada (BRITTO, 2002)

##### **4.4.1 Determinante econômico:**

As empresas são normalmente atraídas por oportunidades de integração vertical por uma de duas razões: aumentar as suas margens de lucro ou melhorar o seu controle sobre alguma parte do seu ambiente empresarial (HAYES; WHEELWRIGHT, 1984).

A influência da lucratividade na decisão quanto à integração vertical, normalmente é a mais óbvia. Com a integração vertical pode-se absorver a margem de lucro do fornecedor ou do cliente adquiridos, eliminar os custos de compra e marketing ("custos de transação") incorridos sob a relação normal de comprador-vendedor e, freqüentemente, reduzir também os custos de logística.

A influência do controle na decisão quanto à integração é um pouco mais subjetiva, mas tipicamente é uma combinação de consciência da própria capacidade em realizar com mais eficiência determinada operação, e de que será muito melhor que ela seja realizada com os próprios objetivos, restrições e estratégias do que por outra pessoa cujos objetivos possam diferir em algum ponto.

Para Slack *et al.*(1997) a questão de integração vertical que todas as empresas devem responder é relativamente simples, mesmo se a decisão não o for.

A empresa deve responder se as vantagens que uma integração vertical confere, dado um conjunto particular de circunstâncias empresariais, atendem aos objetivos de desempenho necessários para ela competir mais efetivamente em seus mercados.

Hayes; Wheelwright (1984) afirmaram que as vantagens e desvantagens da integração vertical em termos de custo, qualidade, controle, e flexibilidade, freqüentemente são proporcionais ao período de tempo do contrato ou relação de trabalho com os fornecedores e clientes.

O benefício mais citado da integração vertical é a realização de economias, ou contenção de custos, nas áreas de controle, compras, vendas, e produção.

Por outro lado, a integração traz benefícios às empresas quando assegura a oferta e/ou a demanda, ou seja, garante que a empresa receba os suprimentos disponíveis em períodos difíceis de escassez ou que terá um meio de escoamento para seus produtos em períodos de baixa demanda geral. Embora a integração vertical possa reduzir a incerteza da oferta e da procura e proteger a empresa contra flutuações nos preços, isso não quer dizer que os preços de transferências internos não devam refletir as perturbações do mercado. Os produtos devem passar de etapa para etapa dentro da empresa integrada a preços de transferência que reflitam os preços de mercado para assegurar que cada unidade gerenciará apropriadamente o seu negócio. Se os preços de transferência divergirem dos preços de mercado, uma etapa estará subsidiando a outra em relação ao que poderia obter no mercado aberto (uma das etapas está sendo beneficiada, enquanto a outra está sendo prejudicada).

Ainda que não haja nenhuma outra economia na integração, ela pode trazer benefícios à empresa se esta estiver operando com clientes ou fornecedores que disponham de poder de negociação significativo e que colham retornos sobre o investimento acima do custo de oportunidade do capital.

Para Slack (1997), a compensação do poder de negociação através da integração pode não somente reduzir os custos dos suprimentos (através da integração para trás) ou elevar a realização de preços (através da integração para frente), mas também permitir que a empresa opere com maior eficiência através da eliminação de práticas que não tem valor algum de outra forma, usadas para enfrentar os poderosos fornecedores ou compradores. O poder de negociação dos fornecedores ou dos clientes é determinado pela estrutura de suas indústrias em relação à indústria da empresa em questão (ou seja, é um poder inerente ao volume do fornecimento ou da compra a ser efetivado).

Porter (1996) relatou que a integração viabiliza que a gerência possa oferecer ao mercado uma fatia maior do valor agregado sob o seu controle, mediante a oferta de serviços superiores ou criação de oportunidades para a diferenciação através do processamento próprio. A empresa integrada obtém uma vantagem competitiva em relação à empresa não integrada, sob a forma de preços mais altos, custos mais baixos ou risco menor. Quanto mais significativos forem os benefícios líquidos da integração, maior é a pressão para que as outras empresas também se integrem. Entretanto, barreiras significativas quanto a economias de escala ou as exigências de capital relacionadas com a integração regulam a compulsão no sentido da integração.

Uma empresa pode também ser beneficiada pela integração vertical quando esta lhe possibilitar o aumento dos seus retornos globais sobre os investimentos. Se o estágio de produção no qual a empresa está pensando em se integrar tiver uma estrutura que ofereça um retorno sobre o investimento maior do que o custo de oportunidade do capital para a empresa, a integração é, então, proveitosa.

Do ponto de vista dos custos estratégicos da integração, estes envolvem basicamente o custo de entrada, flexibilidade, equilíbrio, habilidade na administração da empresa integrada e o uso de incentivos organizacionais internos em oposição aos incentivos de mercado.

Considerando os custos de entrada, devido à relação interna de compra e venda conseqüente à integração vertical, a empresa que está se integrando pode, freqüentemente, superar prontamente algumas das barreiras de mobilidade do negócio adjacente, tais como acesso aos canais de distribuição e diferenciação do produto. Contudo, a superação de barreiras ocasionadas por vantagens de custo decorrentes de tecnologias patenteadas, ou de fontes favoráveis de matérias-primas, pode ser um custo da integração vertical, bem como pode sê-lo a superação de outras barreiras de mobilidade, tais como as economias de escala e as exigências de capital. Por outro lado, devido à maior alavancagem operacional, a integração vertical pode ter como conseqüência a elevação da proporção de custos fixos de uma empresa. Visto que as vendas do negócio à montante derivam-se das vendas do negócio à jusante, quaisquer fatores que causem flutuações em um dos negócios irão causar flutuações em toda a cadeia.

A integração vertical implica em flexibilidade reduzida para a mudança de parceiros. Considera-se que o bom êxito de uma unidade empresarial esteja relacionado, pelo menos em parte, à habilidade do seu fornecedor ou cliente interno (que pode ser o seu canal de distribuição) em competir com êxito. No entanto, mudanças tecnológicas, mudanças no projeto do produto que envolvam componentes, falhas estratégicas ou problemas gerenciais podem criar uma situação na qual o fornecedor interno esteja fornecendo produtos ou serviços inadequados,

inferiores ou com alto custo, ou em que o cliente ou canal de distribuição interno esteja perdendo posição em seu mercado e, portanto, a sua adequação como comprador. Neste caso, a integração vertical eleva os custos envolvidos na troca de um outro fornecedor ou cliente em relação aos custos de contratação de unidades independentes. Na avaliação realística da extensão deste risco devem ser levadas em conta as probabilidades de que o cliente ou o fornecedor interno têm para superar as dificuldades e a possibilidade de variações internas ou externas que venham a requerer adaptações.

A integração pode criar maiores barreiras de saída gerais, em consequência à redução da flexibilidade com a qual a empresa aloca os seus fundos de investimento. Visto que o desempenho da cadeia vertical inteira depende de cada uma de suas partes, a empresa pode ser forçada a investir em partes marginais para preservar a entidade como um todo em vez de alocar capital em algum outro lugar.

Outro custo potencial da integração vertical decorre do fechamento do acesso às pesquisas e/ao *know-how* dos fornecedores ou consumidores. Ao integrar-se, a empresa pode excluir-se do fluxo de tecnologia de seus fornecedores ou clientes. A integração significa, em geral, que uma empresa tem que aceitar a responsabilidade pelo desenvolvimento de sua própria capacidade tecnológica em vez de escorar-se na de outros. Se, contudo, optar pela não-integração (enquanto que outras empresas se integram), os fornecedores normalmente se dispõem a apoiá-la, intensamente com pesquisas, assistência técnica, etc. O fechamento do acesso à tecnologia pode ser um risco significativo quando existirem numerosos fornecedores ou clientes independentes realizando pesquisas; ou quando os fornecedores ou os clientes possuírem esforços de pesquisa em larga escala; ou ainda se forem detentores de um particular *know-how*, difícil de ser replicado.

Uma questão que envolve custos é a necessidade de manutenção do equilíbrio das capacidades produtivas das unidades integradas, relevante para a prevenção de problemas potenciais na empresa integrada verticalmente. A fase da cadeia vertical que dispuser de excesso de capacidade (ou de demanda) tem que vender parte de sua produção final (ou comprar parte de seus insumos) no mercado aberto, ou sacrificar a posição de mercado. Essa medida pode ser difícil, porque o relacionamento vertical frequentemente compele a empresa a vender ou a comprar de seus concorrentes.

Também são importantes os custos de transação, que podem ser considerados como os custos de negociar, redigir e garantir o cumprimento de contratos (FIANI, 2002). A definição de custos de transação é importante para entender as razões que levam uma firma a se

integrar verticalmente. A comparação que se faz é entre o custo de uma empresa produzir por ela mesma e o custo de recorrer ao mercado, ou seja, o custo de transação. As perdas relacionadas à produção interna são as de escala. Assim, se os ativos são pouco específicos, haverá economia de escala no mercado e os custos não serão altos. Em contrapartida, quanto mais específico for o ativo, não deverá haver economias de escala, uma vez que existem poucos ofertantes e poucos demandantes para o produto. Nesse caso, os custos do contrato aumentam, tornando a integração vertical mais propícia.

#### **4.4.2 Determinante tecnológico:**

As empresas integradas verticalmente sustentam razões de aspectos físicos ou técnicos para este tipo de transação extra-mercado. A integração pode constituir-se na forma organizacional onde produtos e serviços complexos são criados, produzidos e comprados pelo mercado da forma mais eficiente economicamente.

A integração vertical por razões de economia tecnológica ocorre quando menor quantidade de insumos intermediários é necessária para obter a mesma quantidade de produto no processo *downstream*, quando a firma estiver integrada com o processo *upstream*. Neste tipo de integração há a substituição de alguns insumos intermediários por insumos primários ou por outros insumos intermediários (MAC DOWELL ; CAVALCANTI, 2006).

Segundo Willianson (1989), a tecnologia é um fator determinante da organização econômica somente quando existir apenas uma tecnologia que seja decisivamente superior as outras e que esta tecnologia implique uma forma de organização única. Para ele, as decisões de integração raramente ocorrem por motivos tecnológicos, mas sim pelo fato de a integração representar uma fonte de economia nos custos de transação. Assim sendo, a integração vertical pode ocorrer, também, como resposta às imperfeições de mercado como a competição imperfeita, assimetria de informações e incertezas.

A competição imperfeita em um estágio de produção cria incentivos para as firmas imperfeitamente competitivas integrarem-se com seus estágios vizinhos competitivos. Esses incentivos podem ser decorrentes da possibilidade de internalização da perda de eficiência devido à um comportamento imperfeito dos mercados e da possibilidade de discriminar preços dentro do estágio competitivo.

Os determinantes acima mencionados fornecem uma base bastante ampla para a tomada de decisão empresarial quanto à adoção ou não da estratégia de integração vertical. Cabe aqui ressaltar a sugestão de Slack *et al.*(1997) no sentido de que esta decisão deva considerar se um dado conjunto particular de circunstâncias empresariais atende aos objetivos de desempenho necessários para ela competir mais efetivamente em seus mercados.

#### **4.5 Integração vertical nas atividades agropecuárias**

O maior gargalo dentro das atividades de uma propriedade rural é a comercialização de seus produtos que, geralmente, são vendidos como matéria-prima para as agroindústrias ou para atravessadores. Isso quando não se perde toda uma produção, seja por não ter para quem vendê-la, seja pelo preço descompensador obtido ou por outros fatores sazonais como o clima, pragas e doenças.

O produtor rural geralmente não exerce influência sobre o preço pago por seus produtos, pois sozinho não possui poder de barganha junto aos compradores da cadeia produtiva na qual está inserido. Isso ocorre, principalmente, com os produtos não diferenciados, com pouca ou nenhuma agregação de valor, como por exemplo, o arroz, o feijão e a goiaba vendida para o processamento.

O grande negócio da agropecuária está na pós-produção, pois é nesta fase que os produtos recebem agregação de valor e chegam às mãos do consumidor final de acordo com as necessidades e expectativas dos mesmos. É um negócio de centenas de bilhões de dólares onde os agricultores ficam com menos de um terço desta quantia, situação que ocorre no mundo todo (MENDES, 2005).

A agregação de valor aos produtos dentro das cadeias produtivas permite que os agentes envolvidos com esta fase recebam uma melhor remuneração pela atividade se comparados aos produtores que apenas comercializam a matéria-prima. O lucro advindo de atividades rurais está condicionado, principalmente, aos riscos climáticos e de mercado. Desta forma, a cada safra observa-se um número significativo de produtores rurais descontentes e abalados financeiramente, por não conseguirem saldar seus compromissos em função da remuneração não satisfatória da atividade. Conseqüentemente instala-se a descapitalização

crecente entre esses produtores rurais que vendem suas safras como matéria-prima e não usufruem dos lucros proporcionados pelos negócios realizados na pós-produção.

Desde a estabilização monetária decorrente do Plano Real de 1994 e a acentuação do processo de globalização, observa-se a sociedade brasileira arranjar-se em um novo modo de vida. As margens de lucro dos produtos tornaram-se mais estreitas devido ao aumento da competitividade do mercado. Esta realidade exige, sobretudo dos proprietários rurais, uma tomada de decisão mais firme e embasada nas características empresariais que regem os negócios, para garantirem sua sobrevivência e conseqüente permanência no setor.

Os produtos agrícolas que fazem parte do grupo denominado de “*commodities*” (cujo preço deriva de cotação internacional em Bolsas de Valores) como a soja, algodão, milho, suco de laranja concentrado e congelado, dentre outros. Apesar de apresentarem flutuações de preço decorrentes das variações sazonais de safra e entressafra, oferta e procura, são comercializados em um ambiente que possui mecanismos capazes de prever tendências e amenizar situações mais difíceis. Já os produtos agrícolas que não pertencem a esta categoria e que, são comercializados basicamente no mercado interno, demonstram muito mais sensibilidade à oscilação dos preços sazonais. Assim sendo, eles acumulam perdas na sua rentabilidade real e, com o passar das safras, desestimulam o produtor quanto à permanência na atividade.

É neste cenário socioeconômico, ambiental e institucional sujeito às mudanças, ditadas pela globalização, que se inserem as cadeias produtivas e os produtores rurais. Para sobreviverem neste ambiente dinâmico e, quase sempre imprevisível, os produtores rurais devem gerenciar suas propriedades de modo empresarial, utilizando técnicas não só na produção, como também na pós-colheita, agregando valor ao seu produto final (NANTES; SCARPELLI, 2001).

Um ponto importante também neste contexto refere-se à capacitação do produtor rural que deseja verticalizar a sua atividade. O produtor rural precisa conscientizar-se de que ele é um dos principais atores da cadeia produtiva do agronegócio. Assim sendo, deve capacitar-se para desenvolver características empreendedoras que resultem em melhores condições para enfrentar o mercado e garantir a sua permanência no negócio rural de modo sustentável (LOPES; NANTES, 2006).

Por estes motivos, a integração vertical da produção assume uma importância fundamental. Slack *et al.* (1997) definiu integração vertical como o grau e a extensão de propriedade que uma organização tem da rede da qual faz parte. É uma estratégia adotada pela

organização que analisa a conveniência, seja em adquirir fornecedores e/ou clientes, seja investir na produção de determinado produto.

A direção de expansão desta estratégia pode ser para o lado do fornecimento (integração vertical à montante) ou para o lado da demanda (integração vertical à jusante). Além disso, a organização deve estabelecer até que ponto deseja expandir suas atividades dentro da rede, lembrando-se que deve haver um equilíbrio entre o que é produzido e o que é consumido.

As vantagens para uma determinada organização em relação à integração vertical, dentro daquele contexto, é o de atender aos objetivos de desempenho necessários para torná-la mais competitiva no mercado. A integração vertical afeta a qualidade da produção e do relacionamento; a rapidez e a confiabilidade na entrega; a flexibilidade para guiar desenvolvimentos tecnológicos ou negá-los aos concorrentes e o custo que pode aumentar ou diminuir de acordo com as ações adotadas.

Para Araújo (2003), a verticalização dentro do agronegócio engloba as atividades de produção e de processamento dos produtos agropecuários podendo se estender até às etapas da comercialização dos mesmos. Particularmente, quando as etapas de produção, processamento e venda de determinado produto agropecuário ou de um conjunto de produtos são efetuadas por um só estabelecimento ou uma só empresa, denomina-se integração vertical. Por exemplo: uma propriedade rural que tenha como atividade a pecuária leiteira pratica uma integração vertical produzindo o leite e transformando-o, em laticínio próprio, em produtos lácteos, como queijos, iogurtes, doces e outros derivados.

Observa-se dentro de várias cadeias produtivas do agronegócio que, alguns produtores rurais que optam pela integração vertical, passam a desfrutar de um melhor padrão de vida em comparação àqueles que apenas vendem seus produtos como matéria-prima, sem nenhum valor agregado. Além disso, esse produtor rural passa a conduzir sua atividade de modo profissional e observa-se a diversificação de seus negócios através da entrada e permanência em novos mercados. Desta forma, ele passa a oferecer produtos mais elaborados, aumentando sua rentabilidade e diminuindo os riscos inerentes à concentração das atividades da propriedade em um só setor, no caso, a produção.

A estratégia sugerida ao produtor rural é, sempre que possível, não entregar o que produz como matéria-prima para outros agentes da cadeia agregarem valor e ganharem por esta ação. O produtor precisa se tornar um empresário rural encarando sua propriedade como uma empresa que depende do lucro para sobreviver e crescer. Para ampliar a margem de lucro de sua

atividade ele deve assumir outras etapas que valorizam seu produto, antes da chegada do mesmo às mãos do consumidor final.

Nantes; Scarpelli (2001) reforçaram este conceito relatando que a interação entre o produtor rural e os demais agentes dentro de uma cadeia produtiva, tanto à montante, quanto à jusante, demonstra nítida desigualdade acumulando perdas substanciais do poder de decisão por parte do produtor. Assim sendo, é necessário que este encontre o ponto de equilíbrio para garantir a sua permanência dentro da cadeia através do aumento da rentabilidade. Uma das estratégias viáveis e sugeridas para aumentar a rentabilidade de seu negócio é agregar valor ao produto antes do mesmo atravessar as porteiras da propriedade rumo ao mercado consumidor.

No agronegócio é significativa a diferença entre os preços pagos pelos consumidores e recebidos pelos produtores. O aumento da utilização de tecnologia no campo proporcionou um aumento de produtividade. O aumento na quantidade disponível do produto interfere reduzindo o preço final do mesmo. Além disso, a ação de vários atores das cadeias produtivas conduzem à obtenção de maior lucratividade nas atividades através da imposição de altas margens de comercialização decorrentes da agregação de valor ao produto adquirido, disponibilizando o mesmo, tanto na forma, quanto no tempo e lugar desejados pelo consumidor.

Nos Estados Unidos, o esforço dos produtores rurais para encontrar caminhos que levassem à incrementação da rentabilidade da propriedade fez crescer tremendamente o interesse pela agregação de valor aos produtos agrícolas, dentro da própria unidade produtora. Isso tem ocorrido de forma mais marcante, especialmente, na última década. Esta mudança de atitude observada nos produtores norte-americanos se deu pela observação do desempenho dos setores que compõem o agronegócio daquele país. De 1910 a 1990 houve um decréscimo do setor da produção agrícola. No mesmo período observou-se que houve um acréscimo significativo de participação dos setores antes e pós-porteira (BACKMANN, 2001).

No Brasil ainda são poucos os produtores rurais que utilizam este recurso para aumentar a rentabilidade de sua atividade, fixar sua marca junto ao consumidor e permanecer, de forma mais sustentável dentro do agronegócio. A constituição e o fortalecimento das próprias comunidades apresenta-se como uma estratégia viável para manter o homem no campo. Esta ação leva os produtores a assumirem mais etapas do processo e a comercializarem seu produto final, sustentando seu negócio.

A agregação de valor envolve a elevação de preço de um determinado produto em razão de alguma alteração observada em sua forma ou em sua apresentação, tanto do produto *in*

*natura*, como industrializado, dentro das etapas da produção, industrialização e da comercialização. Neste processo de agregar valor existem investimentos, custos e lucros, pois resulta em um produto mais sofisticado quanto à sua apresentação. Ao agregar valor há também a diferenciação do produto (ARAÚJO, 2003).

Deve-se salientar que, apesar da agregação de valor apresentar-se como uma estratégia interessante para elevar a rentabilidade da atividade, permitir a entrada em novos mercados e fixar o homem ao campo, nem sempre torna-se viável a aplicação da mesma nas diversas atividades agropecuárias. Isso ocorre tanto em função do despreparo do produtor rural para acrescentar mais funções à sua rotina, quanto em decorrência do contexto dentro do qual o seu negócio se insere.

Nantes; Scarpelli (2001) acrescentaram que o pequeno produtor deve se atentar às várias alternativas para agregar valor aos seus produtos observando que este processo deve ser progressivo e constantemente devem ser avaliados os seus custos e investimentos necessários.

Especialmente, no caso de alimentos, observa-se um aquecimento do mercado para produtos com maior valor agregado. Isto se deve, entre outros fatores, à mudança dos hábitos alimentares da população, justificado, sobretudo, pela entrada da mulher no mercado de trabalho nas últimas décadas e pela procura, cada vez maior, por alimentos mais saudáveis e de qualidade (NEVES; CHADDAD; LAZZARINI, 2000).

Na fase de produção rural, a agregação de valor se dá, entre outras formas, pela utilização de tecnologia diferenciada (hidroponia, rastreabilidade, plasticultura, etc), obtenção de melhor nível de qualidade, tanto intrínseca (vitaminas, proteínas, hormônios, teor de agrotóxicos), quanto aquela percebida nos produtos (cor, aroma, sabor, textura, apresentação) e melhoria na logística de atendimento do mercado (NANTES; SCARPELLI, 2001).

No entanto, é na fase de pós-colheita que a agregação de valor apresenta maior visibilidade. As formas mais comuns de diferenciar os produtos *in natura* nesta fase ocorrem através de embalagens diferenciadas, industrialização da produção, trabalhos de marketing envolvendo a construção da marca e o uso de padrões visando a classificação dos produtos. É comum estas formas se misturarem, pois um produtor que industrializa sua produção necessita também embalar o produto e colocar a sua marca na embalagem antes enviá-lo para a comercialização.

A embalagem tem como uma de suas funções a individualização do produto, depois que o mesmo foi classificado (frutas e hortaliças) ou industrializado (sucos, polpas,

conservas, etc). Para Nantes; Durigan (2000), o uso de embalagens adequadas, proporcionam melhor acondicionamento, transporte e armazenamento dos produtos, reduzindo sensivelmente as perdas pós-colheita.

Depois de embalar adequadamente o produto é necessário identificá-lo corretamente conforme as normas vigentes. A marca agrega valor ao produto pois indica sua procedência ao consumidor e auxilia na construção da imagem da empresa.

A transformação ou processamento é uma etapa mais elaborada para a obtenção do produto final. Neste processo, a matéria-prima original perde a sua forma inicial e se transforma em um novo produto, com maior valor agregado.

A padronização permite informar ao comprador um conjunto de atributos de qualidade presente nos produtos, reduzindo as fiscalizações, transmitindo maior credibilidade ao mercado e segurança aos consumidores.

#### **4.6 Agregação de valor**

Souza (2005) relatou que a cadeia de produção pode ser chamada de cadeia de valor, pois consiste no arranjo das atividades necessárias para produzir um bem ou serviço, desde a sua concepção, passando pelas diferentes fases da produção até a entrega para o consumidor final. O termo valor significa que algo é adicionado ao produto a cada etapa do processo, tornando-o diferenciado e com mais valor.

Porter (1996) considerou que a cadeia de valor corresponde ao conjunto de atividades independentes, mas interligadas, desde a produção dos insumos até a venda dos produtos para o consumidor final. O termo “valor” pode ser definido sob três perspectivas: preço, comportamento do consumidor e estratégia. Em relação aos preços, o valor é percebido pelos consumidores entre os benefícios recebidos e os investimentos (monetários e não-monetários) para a compra do produto e/ou serviço. Já do ponto de vista do comportamento do consumidor, o valor é definido de acordo com a satisfação das necessidades e desejos do consumidor pelo produto e/ou serviço adquirido. Sob o enfoque estratégico, valor refere-se ao quanto os compradores estão dispostos a pagar por aquilo que a empresa pode oferecer-lhes, uma vez que este produto ao longo do processo adiciona custos para as empresas que realizam estas atividades.

A agregação de valor ao produto (*upgrading* de produto) pode ser realizada por meio dos serviços incorporados a ele, tais como embalagens de acordo com as necessidades dos compradores, transporte até o ponto de venda, dentre outros. Assim, ao incorporar determinados serviços, os agentes que atuam nas cadeias podem aprender muito mais sobre as necessidades dos compradores e identificar as tendências de mercado. Como exemplo pode-se citar a preocupação dos consumidores europeus com a diminuição do uso de agrotóxicos no processo produtivo, a não utilização de mão-de-obra infantil e o comércio justo (*Fair Trade*) cuja principal preocupação é dar apoio aos pequenos produtores marginalizados para a existência de um comércio mais igualitário (SOUZA, 2005).

Para Vilckas; Nantes (2006), a agregação de valor a um produto relata a busca pela sua diferenciação. Isto acontece quando a empresa procura sair da situação de tomadora de preços e tenta, dentro de certos limites, estabelecer o seu preço ao produto. Defende-se que o papel da agregação de valor está relacionado a uma forma segura da empresa adquirir vantagem competitiva e sucesso de longo prazo. Assim, agregar valor aos produtos de origem rural tornou-se uma questão fundamental para os produtores. É por meio da agregação de valor que estes podem permanecer na atividade e alcançar novos mercados. Portanto, agregar valor ao produto está diretamente relacionado à competitividade do empreendimento. Entretanto, ainda são poucas as tentativas de agregação de valor no ambiente rural. Esse é um processo lento que encontra barreiras no comportamento mais tradicional do produtor. O produtor rural pode agregar valor aos seus produtos classificando-os de acordo com uma norma estabelecida, utilizando embalagens adequadas, industrializando a produção e construindo uma marca.

O foco deste trabalho está na integração vertical do empreendimento rural, ou seja, o produtor rural produz e processa a sua produção antes da comercialização.

#### **4.6.1 Processamento da produção rural**

O processamento representa uma excelente estratégia para agregar valor aos produtos agropecuários. Este processo contribui para a sustentabilidade do agronegócio, pois permite ao produtor rural atuar em outros mercados, ampliar o período de comercialização do produto, aumentar a rentabilidade de seu negócio, melhorar a imagem da empresa e profissionalizar a sua gestão empresarial. Entretanto, o processamento requer mais trabalho, a contratação de mais funcionários e investimentos em suprimentos e maquinários. Além disso, o

empresário rural necessita de muito mais informação, especialmente referentes às regras e regulamentos atrelados à atividade desenvolvida (BACKMANN, 2001).

Vilckas; Nantes (2006) relataram que o processamento da produção rural ou de parte dela apresenta vários benefícios para o produtor. Os principais são:

- eliminação de intermediários: à medida que o produtor verticaliza sua atividade, passando a industrializar de alguma forma o seu produto, a comercialização passa a ser realizada diretamente com o canal de distribuição;
- menor instabilidade de preço: os produtos com valor agregado, após sofrerem alterações na agroindústria, mantêm seus preços mais constantes ao longo do tempo, em relação ao produto *in natura*;
- possibilidade de planejar a produção: o mercado do produto processado é mais definido e o produtor pode, dentro de determinados limites, planejar e controlar sua atividade;
- atuação em novos mercados: o produto com valor agregado é mais bem aceito, possibilitando ao produtor o acesso e a permanência em mercados mais exigentes;
- maior contato com ferramentas gerenciais: o produtor rural que verticaliza sua produção, atuando também no segmento agroindustrial, tem seu ambiente alterado. Ele passa a conviver com novos agentes da cadeia produtiva referente ao seu produto, seus horizontes e suas necessidades se ampliam. Apesar da utilização de ferramentas gerenciais ter grande importância no setor rural, elas são mais frequentemente utilizadas no ambiente agroindustrial. A perspectiva é que o produtor rural que industrializa sua produção absorva e transfira para o setor rural as técnicas gerenciais e administrativas adquiridas durante o contato com a agroindústria.

Para a tomada de decisão torna-se importante considerar, também, as restrições relacionadas ao processamento dos produtos agrícolas. Em relação aos aspectos econômicos, além dos custos que essa estratégia acarreta, ao trabalhar com produtos de maior valor agregado, o produtor passa a enfrentar uma concorrência diferente daquela do mercado de *commodities*. Neste novo contexto haverá o enfrentamento com as empresas já estabelecidas que possuem penetração nos canais de distribuição e conhecimento sobre as necessidades do consumidor.

É importante ressaltar também que, apesar do produto com maior valor agregado possuir uma maior margem de comercialização, sua rentabilidade pode ser prejudicada pelo menor giro, uma vez que esses produtos são destinados a um mercado mais restrito, formado por consumidores que preferem produtos diferenciados (LAZZARINI; MACHADO FILHO, 1997).

Em termos estratégicos torna-se importante que a empresa conheça o seu mercado. Para atuar em um mercado de baixa renda, onde os consumidores escolhem os produtos pelo preço, a empresa deverá diferenciar seu processo de produção, e não o seu produto. Nesse caso, o objetivo é competir com baixo custo e ganhar no volume, por meio de maior giro de vendas. Entretanto, se a estratégia é atingir mercados mais exigentes, que valorizam a marca, a certificação de origem e o selo verde, a agregação de valor ao produto torna-se interessante. Convém lembrar que essas ações podem ser facilmente copiadas pelos concorrentes, e por isso a empresa precisa definir estratégias de longo prazo bem elaboradas, como o estabelecimento de parcerias e mecanismos de coordenação (associações, câmaras etc.), de forma a não ficar restrita apenas à atividade de agregação de valor e garantir sua competitividade no longo prazo (VILCKAS; NANTES, 2006).

Para Fares; Nantes (2001) existem dois tipos principais de transformação de produtos *in natura*: o semi-processamento e o processamento. O semi-processamento é bastante utilizado para verduras, legumes e para algumas frutas. No semi-processamento, os produtos passam pelas operações de lavagem, corte e embalagem seguindo padrões de qualidade mais exigentes. A apresentação pode ocorrer em forma de cubos, picados e ralados, e passam por processos de branqueamento, resfriamento, esterilização, dentre outros.

Os produtos vegetais semi-processados, representados principalmente pelos produtos minimamente processados, apresentam um mercado crescente nos últimos anos movido principalmente pelos novos hábitos alimentares da população, cada vez mais interessada em produtos práticos e convenientes. Como decorrência deste fato, os produtos minimamente processados começam a ganhar mais visibilidade no mercado doméstico.

Osaki; Marques (2001) definiram como os produtos minimamente processados os alimentos que incluem todas as unidades operacionais (lavagem, classificação, descasca e corte) e que podem ser usados antes de serem escaldados na sua linha de processo convencional. Além disso, devem apresentar qualidade semelhante à do produto fresco.

A indústria de produtos minimamente processados possui características diferentes das agroindústrias tradicionais (processamento de leite e laticínios, carnes, frutas, tomate e hortaliças em geral), que utilizam-se de procedimentos como a cocção e a colocação de aditivos nos alimentos. No processamento mínimo os produtos são mantidos frescos, o que não ocorre no processamento tradicional. Além disso, observam-se plantas bem menores que as encontradas na agroindústria convencional em razão do grande número de empresas familiares atuando neste segmento (HANASHIRO, 2003).

Fares; Nantes (2001) apresentaram como vantagens dos produtos minimamente processados sobre os demais, a condição de poderem ser armazenados por um período maior, a garantia de conservabilidade (sem o uso de conservantes de qualquer espécie) e qualidade superiores. Além disso, uma maior flexibilidade é oferecida aos consumidores, podendo ser adquiridos crus ou pré-cozidos, avulsos ou compondo um mix. Normalmente são apresentados ao mercado acondicionados em bandejas.

Vilckas; Nantes (2006) acrescentaram que os produtos semi-processados têm um mercado crescente no varejo, atendendo a um público de maior poder aquisitivo. Um exemplo são os vegetais minimamente processados, que são vegetais frescos que após passarem por etapas mínimas de processamento, são oferecidos de forma prática, saudável e pronta para o consumo.

No Brasil, problemas na cadeia de frio (os produtos minimamente processados necessitam ser armazenados a baixas temperaturas), embalagens ainda inadequadas e más condições da matéria-prima resultam numa vida útil limitada, em comparação com os produtos norte-americanos (FARES, 2001).

No processamento mínimo buscam-se novas técnicas e equipamentos de seleção, processamento, e armazenamento, evitando-se contaminações por agentes patogênicos ao vegetal e principalmente ao ser humano retardando, desse modo, a ocorrência de reações químicas indesejáveis como escurecimento enzimático, murchamento e decomposição acelerada dos tecidos (CHITARRA, 1999).

As empresas atuantes no ramo de minimamente processados têm diferentes níveis tecnológicos. Há empresas com elevado nível tecnológico, mas constituem minoria. Estas possuem equipamentos automáticos ou semi-automáticos, têm altos padrões de qualidade e produtividade, controlam os padrões de águas de processo e de microbiologia e utilizam embalagens apropriadas. As empresas de menor nível tecnológico realizam manualmente muitas das etapas, e utilizam práticas que afetam a qualidade do produto final. Mesmo assim, embora o retorno financeiro possa variar para cada padrão tecnológico e produto para cada mercado, este setor é uma boa oportunidade para investimento. Para isso é importante selecionar o mercado-alvo e utilizar práticas adequadas de gerenciamento e processamento (PEREZ *et al.*, 2000).

Contudo, para Moretti; Sargent (2000), a permanência de empresas no segmento de processamento mínimo depende, entre outros fatores, de um conjunto de vantagens comparativas que lhe assegurem competitividade, como a inexistência de contaminações de

origem química, física ou microbiológica no alimento. Os principais problemas conjunturais encontrados no setor de processamento mínimo são a manutenção da cadeia de frio, a inexistência de cultivares adequadas, a pouca disponibilidade de equipamentos nacionais (principalmente os equipamentos para corte e centrifugação, importados da Itália e da França), embalagens a preços competitivos e a inexistência de uma legislação específica para o setor.

Para as frutas, Durigan (2000) apresentou a seguinte seqüência generalista para processamento mínimo:

- a) seleção da matéria-prima;
- b) lavagem e higienização do selecionado;
- c) resfriamento;
- d) descasque ou corte sob condições higiênicas e refrigeradas;
- e) enxágüe e resfriamento com água clorada;
- f) embalagem;
- g) armazenamento refrigerado;
- h) transporte;

i) comercialização. Da mesma forma que o caso das hortaliças, existem seqüências específicas conforme outras frutas sejam utilizadas.

No caso das frutas, a demanda por minimamente processados pelo mercado varejista (supermercados) é grande, mas a oferta está ainda começando. O produtor ainda não sabe lidar com essa tecnologia, uma vez que as frutas pré-processadas têm um comportamento diferente de hortaliças, em termos de reações bioquímicas (HANASHIRO, 2003).

A característica principal do processamento das frutas está associada às significativas mudanças que ocorrem na apresentação do produto.

A conservação das frutas por processos industriais gera produtos de maior valor agregado, mas nem sempre de elaboração simples. Segundo Nascimento (1998), o processamento das frutas e das hortaliças já vem sendo feitos desde os tempos mais remotos e de diferentes formas. Este é um segmento em que se faz necessário o emprego de tecnologia, se tornando, portanto, um setor de acesso mais difícil à grande maioria dos produtores rurais. Geralmente, o processamento é constituído de várias etapas, sendo muitas em comuns para

diferentes tipos de produtos. As frutas normalmente são classificadas, lavadas, branqueadas e descascadas e então, podem ser cozidas, enlatadas, congeladas, secas ou desidratadas.

O processamento de frutas requer desde técnicas mais simples (como por exemplo, fazer uma goiabada) até tecnologia mais elaborada e dispendiosa como ocorre na desidratação e liofilização de produtos para atender a nichos de mercado extremamente seletivos, como é o caso dos alimentos infantis (NASCIMENTO, 1998).

Ao processar seu produto dentro da unidade produtora, o empresário rural passa a conduzir seu negócio de forma mais profissional, pois sua penetração vai além dos limites da produção e comercialização de uma simples matéria-prima. A tomada de decisão torna-se uma postura mais freqüente, elevando sua importância dentro da cadeia na qual está inserido.

Para Backmann (2001), o processamento em pequenas propriedades, também pode trazer uma contribuição positiva para a comunidade através da geração de empregos e da venda de produtos necessitados e utilizados localmente. A receita gerada nesta atividade tende a recircular dentro da própria economia local, de forma mais intensa que a gerada por outros negócios. Além disso, esta atividade se torna uma característica da localidade, cujos produtos podem ser oferecidos aos turistas como bons *souvenires*.

#### **4.6.1.1 Obtenção da polpa de goiaba**

Constatou-se que a maior parte da goiaba produzida no estado de São Paulo vai para unidades de processamento. Kato; Martin (1988) relataram que, em relação à técnica de processamento, a goiaba não apresenta qualquer problema de natureza física, nem tampouco bioquímica, relativo à presença de enzimas que possam promover o escurecimento da polpa durante o processamento.

O principal produto decorrente do processamento da goiaba é a polpa, que é fabricada em grandes volumes nas regiões produtoras na época da safra principal e utilizada ao longo do ano na fabricação de produtos derivados, como a goiabada e os néctares. O rendimento da polpa é de 50 a 70% do peso da goiaba *in natura* (CTENAS; CTENAS; QUAST, 2000).

Considerando que a colheita de goiabas concentra-se nos meses de janeiro a março, torna-se importante o aproveitamento dos excedentes de produção. Assim, o processamento da goiaba em derivados, como polpas íntegras e trituradas, merece atenção

devido à utilização dos mesmos como matérias-primas de indústrias secundárias ou para consumo direto.

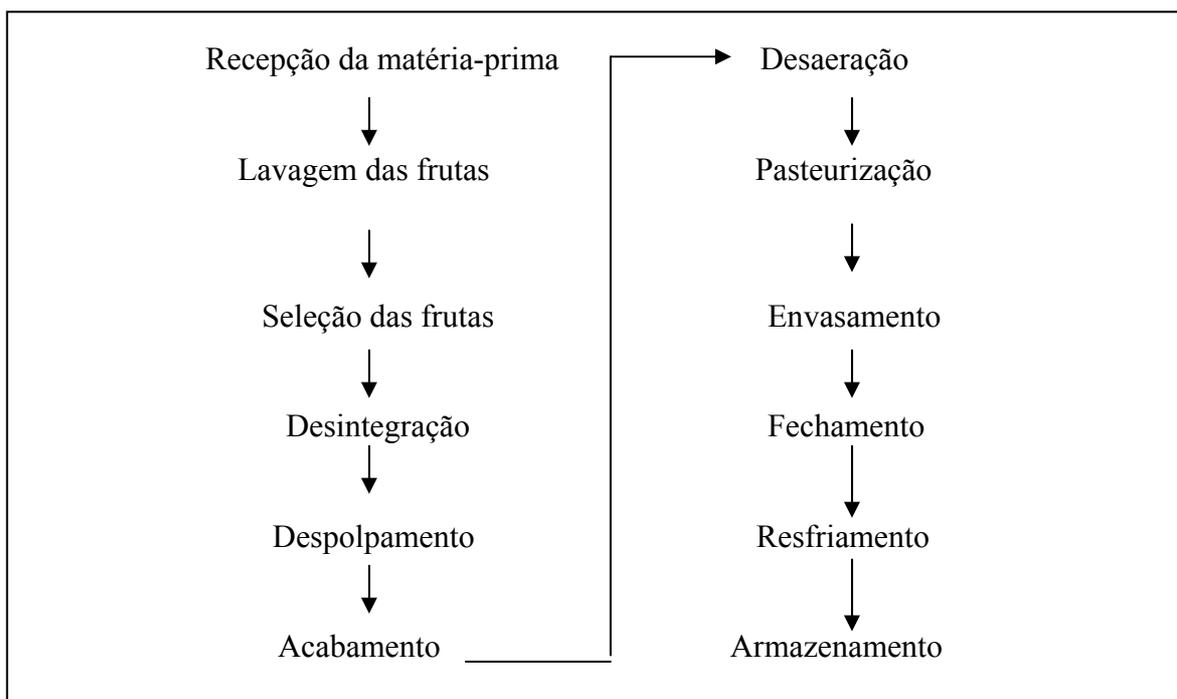
Para Martin; Kato (1988), a polpa é definida como o produto obtido pelo esmagamento das partes comestíveis das frutas carnosas, por processos tecnológicos adequados. A seguir, o produto é preservado por processo físico ou químico adequado.

O processamento de goiaba para obtenção de polpa é uma atividade agroindustrial importante na medida em que agrega valor econômico à fruta, evitando desperdícios e minimizando as perdas que podem ocorrer durante a comercialização do produto *in natura*, além de permitir aumentar sua vida útil com manutenção da qualidade (BRUNINI; OLIVEIRA; VARANDA, 2003).

A polpa de goiaba pode ser refinada, neste caso denominada de purê e preservada por um processo físico ou químico adequado. A polpa tem sua utilização quase sempre como matéria-prima para o processamento de outros produtos como néctar, suco, sorvete, geléia, iogurte, panificação e goiabadas em geral.

Existem dois processos para extração da polpa: com e sem cozimento prévio da fruta. O primeiro não é muito recomendável, visto ser a goiaba uma fruta com alto valor de vitamina C e componentes aromáticos termos sensíveis, para os quais o tratamento térmico prolongado é extremamente prejudicial. O processo de despulpamento da goiaba, sem cozimento prévio da fruta, com posterior pasteurização da polpa em trocador de calor, não demonstrou qualquer problema em relação ao rendimento na extração e no escurecimento da polpa (MARTIN; KATO, 1988). Entretanto, Ctenas; Ctenas; Quast (2000) defenderam o despulpamento a quente alegando que a cor vermelha da goiaba pode sofrer escurecimento com a presença do oxigênio do ar.

A Figura 4 apresenta as etapas do processamento da polpa de goiaba pelo processo de enchimento a quente.



Fonte: Adaptado de MARTIN: KATO (1988).

**FIGURA 4 – Fluxograma de processamento da polpa de goiaba pelo processo de enchimento a quente.**

- j) Matéria-prima: as características importantes relacionam-se com: uniformidade de maturação, cor da polpa (preferencialmente o vermelho intenso), sabor e aroma agradáveis, acidez elevada, alto teor de ácido ascórbico e pequena quantidade de sementes. As frutas devem ser colhidas no estágio de maturação denominado “firme”, transportadas para o local de processamento evitando o seu esmagamento e serem processadas o mais rápido possível após a colheita;
- k) Lavagem das frutas: é feita normalmente em um lavador mecânico, conjugando um banho de imersão ( para remoção das impurezas mais grossas) e um sistema de chuveiros (*sprays*) para complementação da lavagem. É recomendada a utilização de água clorada que facilita a operação de pasteurização;
- l) Seleção: é feita manualmente com o objetivo de separar os frutos defeituosos, verdes e/ou inadequados ao processamento, de modo a não interferir na qualidade final do produto;
- m) Desintegração: pode ser feita em um desintegrador do tipo de facas ou de martelos, contendo uma peneira que reduza as frutas a pequenos fragmentos, sem contudo desintegrar as sementes;

- n) Despolpamento: utiliza-se um despolpador do tipo horizontal, provido de braços de aço inoxidável, com peneira acoplada para eliminar as sementes inteiras e os restos florais da goiaba;
- o) Acabamento: consiste na remoção das células pétreas (*stone cells*) que apresentam coloração amarelo-palha e são constituídas basicamente de celulose e lignina, melhorando a cor e a consistência da polpa processada;
- p) Desaeração: esta etapa é realizada em desaerador à vácuo do tipo centrífugo ou do tipo instantâneo (*flash*) e consiste na remoção parcial do oxigênio incorporado ao produto por ocasião do despolpamento. Esta ação é de fundamental importância para a manutenção da cor, aroma e vitamina C do produto final;
- q) Pasteurização: normalmente é realizada em trocadores de calor do tipo tubular ou de superfície raspada, devido a fatores de viscosidade e consistência;
- r) Envasamento: geralmente, as polpas são comercializadas em embalagens flexíveis (sacos plásticos de polietileno) ou embalagens longa vida, dado a facilidade de manuseio e a proteção contra oxidação. As embalagens, além de evitar as alterações das características sensoriais do produto, devem satisfazer as necessidades de *marketing* e custo. Como a goiaba é rica em vitamina C, o tipo de embalagem utilizada no acondicionamento tem influência na vida de prateleira, pois esta vitamina é hidrossolúvel, apresenta pouca estabilidade e está sujeita à degradação pelo oxigênio, luz, pH, açúcares e aminoácidos livres.
- s) Conservação: existem vários processos que podem ser utilizados na preservação da polpa ou purê de goiaba: a) processo do enchimento a quente (*hot filling*); b) processo de conservação por aditivo químico; c) processo de conservação por congelamento; d) processo asséptico e e) aplicação da radiação gama (MARTIN; KATO, 1988).

## **5 RESULTADOS DE PESQUISA**

Os resultados da pesquisa estão divididos em seis partes. Na primeira tem-se uma caracterização do agronegócio da goiaba no estado de São Paulo. Na segunda são caracterizados os produtores rurais que agregam valor à goiaba antes da comercialização, as suas propriedades e a unidade própria processadora da fruta. Na terceira parte traça-se o perfil dos produtores de goiaba que entregam a fruta como matéria-prima para a indústria e suas respectivas propriedades. Na quarta parte encontram-se listados os indicadores econômicos, sociais e ambientais propostos para a pesquisa. Em seguida são apresentados os resultados da avaliação dos indicadores na produção de goiaba, com e sem integração vertical, assim como a comparação dos mesmos. Os resultados obtidos com a utilização dos indicadores a campo propõem uma forma de medição de desempenho para organizações rurais que verticalizam ou não a sua produção. Na sexta parte encontram-se algumas recomendações para a redução dos riscos da verticalização da produção. Por fim, responde-se a questão que originou a pesquisa e serviu de base para a sua estruturação e apresenta-se o resultado para o teste da hipótese formulada.

### **5.1 Produtores de goiaba que processam a produção**

Os produtores rurais que participaram da pesquisa localizam-se nos municípios paulistas de Monte Alto, Vista Alegre do Alto e Taquaritinga.

Nesta parte encontram-se a caracterização da amostra estudada dos produtores de goiaba que processam a produção, bem como de suas propriedades rurais e unidades processadoras.

#### **5.1.1 Caracterização dos produtores**

A amostra foi composta por seis produtores rurais e obtida com a ajuda de técnicos dos Sindicatos Rurais destes municípios, das Casas de Agricultura e indicações de produtores da região. Três produtores da amostra processam toda a goiaba própria e completam a

necessidade de matéria-prima com frutas adquiridas de terceiros, obtém a polpa e através dela fabricam subprodutos variados. Os outros três produtores transformam parte da produção em goiabada e a comercializa em vários pontos do estado, também a um preço maior em relação ao obtido pela venda da matéria-prima, devido à agregação de valor verificada na transformação da fruta em doce. Apesar destes três produtores não fazerem corretamente o custo de produção tanto da fruta quanto da goiabada, eles afirmam que é um ótimo negócio, pois a remuneração bruta obtida através da venda da goiabada supera àquela derivada da venda das frutas para as processadoras da região.

Todos os produtores entrevistados são casados, possuem filhos já formados em cursos superiores e/ou em fase de conclusão dos mesmos. Os três produtores considerados pequenos residem na propriedade rural e dos três maiores, apenas um reside na zona rural.

Em relação à escolaridade, os três produtores pequenos possuem ensino superior completo e os três maiores cursaram até o ensino fundamental. Os filhos dos produtores cursam ou já cursaram uma faculdade. Os filhos dos produtores pequenos não ajudam os pais no trabalho, mas os filhos dos grandes que já cursaram faculdade, 60% trabalham nas atividades dos pais. A média de idade entre os seis proprietários varia entre 47 a 65 anos.

Os produtores considerados pequenos plantam goiaba há aproximadamente 10 anos, enquanto os maiores já cultivam pomares da fruta há mais de 25 anos.

Observa-se na história desses empreendedores rurais que todos começaram simplesmente como produtores da fruta. Com o passar do tempo houve aumento da produtividade pela introdução de técnicas mais modernas de condução dos pomares, como irrigação e poda. A produção, antes concentrada nos meses de safra (janeiro e fevereiro) passou a existir ao longo de todo o ano pelo uso dessas novas tecnologias implementadas no setor. As boas condições sanitárias das frutas permitiram também que estes produtores comercializassem a fruta no mercado interno fora de época e auferissem preços melhores que os pagos pelas indústrias. Entretanto, nem todas as frutas produzidas fora da safra seguiam para o mercado. Passavam pela seleção no barracão ou *packing house* e, muitas vezes, eram descartadas causando desperdício e prejuízos.

Observa-se que há alguns anos, a goiaba de polpa branca era preferida pelo mercado interno consumidor. Entretanto, mais recentemente, com a descoberta das propriedades benéficas do licopeno, como antioxidante natural presente em frutos de polpa vermelha,

aumentou significativamente o interesse do mercado consumidor pela a goiaba vermelha. Também é preciso considerar que a goiaba vermelha passou por vários processos de seleção de variedades para obtenção de frutos mais carnudos, doces e com menor quantidade de sementes e que estes fatores também são atrativos para o consumo *in natura*.

Um outro fator que contribuiu para a montagem da unidade própria de processamento foi o comportamento do consumidor brasileiro, que ainda não desenvolveu o hábito de consumir goiaba com tanta frequência como consome outras frutas mais tradicionais. A goiaba ainda é convencionada por muitos brasileiros como uma fruta de época, disponível na maioria dos quintais espalhados pelo país. Por esta razão, o mercado interno apresenta flutuações em relação à demanda, pois o aumento da produção e produtividade dos pomares, não foi acompanhado pela absorção dessa fruta pelo mercado interno. Por estimativa, ainda observa-se sobras da fruta que, por ser bastante perecível, necessita um processamento rápido para não ser descartada.

Os produtores componentes da amostra relataram que as perdas levaram a um reposicionamento estratégico da gestão do negócio. Como saída para minimizar as perdas começaram a processar, tanto a fruta que não seguia para o mercado interno, quanto aquelas que não eram direcionadas à indústria processadora onde costumeiramente entregavam, em razão do preço de comercialização insatisfatório. Verificou-se nos casos estudados, que o preço baixo praticado pelas indústrias em algumas safras contribuiu fortemente para a tomada de decisão de transformar a goiaba *in natura* em polpa ou, diretamente em doce.

### **5.1.2 Caracterização das propriedades rurais**

As propriedades dos entrevistados, apesar de estarem localizadas na mesma região produtora possuem extensão e características diferenciadas. Três produtores entrevistados são considerados grandes e três pequenos, classificação estabelecida com base na área ocupada pelos pomares da fruta.

Os três pequenos possuem respectivamente 2, 5 e 7 ha cultivados com a fruta, apesar das propriedades apresentarem área superior a 50 ha. As terras das propriedades não ocupadas pela goiaba são cultivadas com outras frutas, principalmente laranja e manga. A variedade vermelha cultivada em maior quantidade nesta região do interior paulista é a Paluma e

os produtores já estão no negócio há mais de dez anos. Os três produtores considerados grandes possuem 80, 150 e 200 ha respectivamente cultivados com a goiaba.

Para a realização dos trabalhos rotineiros, as propriedades da amostra utilizam mão-de-obra familiar, trabalhadores temporários e dois funcionários fixos, registrados conforme a legislação vigente.

O salário *pró-labore* para a remuneração do trabalho executado pelo proprietário e pela mão-de-obra familiar ocorre somente para os três maiores produtores da amostra. Os produtores de menor porte justificam a ausência de *pró-labore* em função do tamanho pequeno do negócio e da ausência de uma condução mais profissionalizada. Para garantir o sustento da casa e de suas famílias estes produtores retiram a quantia necessária da conta de suas propriedades.

Os produtores de maior porte utilizam a mão-de-obra familiar na administração do negócio. Em determinadas situações, como por exemplo, nos serviços de contabilidade, contratam profissionais qualificados para auxiliar na administração e gerência do negócio, além de funcionários fixos e temporários, conforme a necessidade observada no cultivo da goiaba. Adotam também uma parte da mão-de-obra sob o regime de parceria. O regime de parceria tem se tornado uma prática bastante comum para a condução dos pomares de goiaba nesta região do estado de São Paulo.

A parceria consiste em contratar mão-de-obra para a realização dos serviços de condução dos pomares, ou seja, os tratos culturais da goiaba como: plantio, adubação, pulverizações, poda, desbaste, capinas, irrigação. Aos trabalhadores parceiros são fornecidos os insumos e ensinada a tecnologia a ser utilizada. Em contrapartida, os trabalhadores fornecem a mão-de-obra para a realização dos serviços necessários. É feito um contrato formal com os parceiros, cujo pagamento pelo serviço corresponde a 25% do faturamento bruto obtido pela venda dos frutos das árvores sob cuidados deste parceiro. O valor é depositado em uma conta bancária particular de cada parceiro.

Observa-se que este tipo de parceria tem caráter regional e é exclusiva para a goiaba. Uma justificativa para o uso da parceria em goiaba reside no fato da cultura ser muito exigente em mão-de-obra devido aos cuidados, sobretudo os fitossanitários, necessários para a obter frutos com qualidade e possibilitar maior longevidade aos pomares. Ressalta-se, entretanto, que um serviço diferenciado como o de tratorista, requer mão-de-obra mais especializada que o serviço dos parceiros geralmente oferece.

Na região observa-se as mulheres ocupando, aproximadamente, 40% das vagas de trabalho oferecidas pelas propriedades rurais, principalmente por ocasião da colheita das frutas, independentemente do porte dos empreendimentos. De modo geral, a presença das mulheres nesta etapa da produção tem crescido em toda a região e para todos os produtos. De acordo com o Sindicato dos Trabalhadores, as mulheres são mais cuidadosas, fato importante na colheita de frutas mais sensíveis às injúrias mecânicas.

Os produtores de maior porte possuem várias propriedades com plantio de goiaba, além de outras atividades. Um procedimento importante é a reforma das áreas com pomares mais antigos de goiaba, que se tornaram menos produtivos. De modo geral, os produtores acreditam na atividade e realizam freqüentes investimentos em técnicas para a produção de frutas dentro dos padrões desejáveis de qualidade e sanidade.

Os produtores de menor porte e que também processam a produção realizam a manutenção de seus pomares, sem planejamento de expansão, pelo menos a curto prazo. Há dois possíveis motivos para essa aparente acomodação. Os baixos preços praticados pelas indústrias para a compra da goiaba nas últimas safras e o avanço dos canaviais verificado na região, em decorrência dos bons preços ofertados pelo setor aos plantadores de cana-de-açúcar. Observa-se que esses produtores ainda acreditam em uma reação dos preços da goiaba, em razão de muitos outros produtores da fruta já terem mudado sua atividade para a cana. Assim sendo, aguardam a confirmação desta previsão para o planejamento de uma possível expansão de seus pomares.

### **5.1.3 Caracterização das unidades processadoras**

As unidades processadoras nasceram da necessidade de seus proprietários em direcionar a parte excedente da produção de seus pomares de goiaba. Nas épocas do ano, fora do período de maior concentração da safra, a goiaba atinge um preço melhor no mercado interno, quando comparado ao preço geralmente pago pelas indústrias. É neste período que obtém-se um lucro maior advindo da comercialização da fruta. No balanço geral do ano agrícola, o lucro obtido através da comercialização no mercado interno compensa os preços insatisfatórios pagos pelas indústrias nos últimos anos. Entretanto, nem todas as frutas colhidas se mostraram em condições de serem absorvidas pelo mercado *in natura*. Para não arcar com prejuízos maiores, a saída no passado era aceitar o preço pago pela indústria e entregar a fruta para o processamento.

Este fato, aliado ao aumento da produção e da produtividade dos pomares resultantes das novas técnicas empregadas no cultivo, era motivo de grande insatisfação dos produtores. Todos demonstraram ser portadores de um perfil empreendedor ao procurarem, sob diversas formas e em escalas diferentes, agregar valor à matéria-prima por conta própria. Verificou-se que, mesmo os que hoje são considerados grandes produtores, começaram de forma modesta. Observou-se também que com o passar do tempo, o acúmulo de experiência, a fixação da marca e a participação nos diferentes mercados, esses produtores rurais conseguiram crescer e manter-se na atividade.

As três processadoras estudadas e tidas como maiores em relação às outras componentes da amostra apresentam-se com estruturas montadas seguindo tecnologias modernas do setor. Todas produzem a polpa de goiaba em maior quantidade na safra, para que possa ser armazenada e utilizada nas épocas cuja oferta da fruta apresenta-se menor, em decorrência da comercialização via mercado interno preferida pelos produtores rurais. Nessas épocas, a indústria trabalha de forma ociosa no preparo da polpa, porém, é mais intensa na transformação da polpa estocada em subprodutos derivados da goiaba.

As processadoras consideradas de menor porte têm na produção de goiabada e goiaba em calda o foco principal do negócio. Os produtos obtidos são distribuídos em mercados localizados em municípios do estado de São Paulo, a preços diferenciados, por se tratar de produto artesanal.

As processadoras iniciaram suas atividades na década de 90 e todas utilizam mão-de-obra familiar no processamento da fruta. Entretanto, algumas diferenças foram observadas. As de menor porte processam parte da produção utilizando a mão-de-obra familiar nas fases do processamento propriamente dito e na distribuição do produto para o mercado consumidor. Os membros da família que trabalham no negócio não possuem *pró-labore* e retiram apenas o valor necessário para a manutenção da família. Os proprietários relataram que apenas em situações especiais contratam mão-de-obra temporária para trabalhar na processadora. Na maior parte do ano é a mão-de-obra familiar que realiza todo o trabalho.

Já os produtores considerados de maior porte utilizam mão-de-obra familiar na gestão do negócio e todos possuem o *pró-labore*. O trabalho de processamento na indústria é realizado por funcionários contratados e assalariados. As três empresas são responsáveis pela geração de postos de trabalho diretos (contratados e temporários) e indiretos na região onde atuam. A atividade de processamento da goiaba oferece os melhores salários da atividade na

região, pois dentro das processadoras a remuneração depende do cargo ocupado e do nível de qualificação apresentado pelo funcionário.

Em relação à sucessão dos filhos na atividade, apenas dois dos proprietários considerados de menor porte afirmaram que seus filhos seguiram carreira própria não demonstrando interesse na condução dos negócios da família. Os demais proprietários possuem filhos engajados em algum setor do negócio.

Os produtores rurais entrevistados foram unânimes ao afirmar que a principal vantagem do processamento próprio é obter uma melhor remuneração da matéria-prima produzida na propriedade.

Todos os produtores entrevistados afirmaram enfrentar dificuldades diversas para permanecer no processamento. O mercado impõe muitas ameaças e restrições como a variação entre oferta e demanda e a concorrência. Atualmente, o setor enfrenta uma crise. O aumento no preço do açúcar, indispensável para a fabricação de alguns subprodutos da goiaba, sobretudo doces e geléias, foi responsável pela retração do mercado consumidor nesses últimos meses. A explicação é que o aumento no preço dos subprodutos repassados ao consumidor não foi absorvido, resultando em uma significativa redução no volume de vendas.

Por outro lado, também foi observada retração no mercado interno de goiaba *in natura*, em comparação com anos anteriores. Com a retração de mercado devido ao aumento do preço, causado pelo repasse do preço do açúcar, a estocagem de polpa pelas processadoras maiores e de doces pelas menores, aumentou consideravelmente. Como consequência destas alterações de preço, as processadoras maiores seguram o preço pago pela matéria-prima no mercado.

## **5.2 Produtores de goiaba que não processam a produção**

Este item apresenta os resultados das entrevistas realizadas com doze produtores de goiaba localizados nos municípios de Taquaritinga, Monte Alto e Vista Alegre do Alto, que não processam suas produções direcionando-as às processadoras localizadas na região.

### 5.2.1 Caracterização dos produtores

Foram selecionados doze produtores, sendo quatro de cada município estudado. Foram indicados por técnicos que desenvolvem suas atividades na Secretaria da Agricultura e em Sindicatos Rurais destes municípios.

A idade dos produtores pesquisados encontra-se entre 47 e 67 anos, predominando o intervalo entre 60 e 63 anos de idade.

Dentro do universo da amostra de 12 proprietários rurais, 2 possuem curso superior completo e 2 concluíram o ensino médio. Os demais possuem o ensino fundamental incompleto. Portanto, não existe caso de analfabetismo entre os participantes.

Todos os produtores são casados e possuem filhos. Apenas os filhos de 3 entrevistados estudaram até o ensino médio. Dos demais filhos, a maioria já está formada em cursos superiores e alguns ainda permanecem estudando. Ainda em relação aos filhos, apenas os que não cursaram nenhuma faculdade pretendem dar continuidade ao negócio da família. Os filhos formados e aqueles que ainda cursam a faculdade pretendem seguir suas próprias carreiras.

Desses produtores, 8 residem na propriedade rural e 4 na cidade. Os residentes na cidade vão até a propriedade para trabalhar todos os dias e estas localizam-se, em média, à 6 km de distância dos municípios aos quais pertencem.

Os produtores escolhidos para integrar a amostra são muito experientes na atividade e estão no negócio da goiaba há, pelo menos, 25 anos. Mesmo os três entrevistados mais novatos no negócio plantam goiaba há mais de dez anos. Portanto, já passaram pelos bons e maus momentos que a atividade proporcionou nas últimas décadas e conhecem muito bem as oscilações que geralmente afetam o mercado em que atuam.

Sabe-se que a agregação de valor é um importante fator para o aumento dos lucros, para a geração de empregos e para a conquista de novos mercados. Quando perguntados se já haviam pensado em processar a produção por conta própria antes da comercialização, 60% dos produtores entrevistados responderam que sim. Entretanto, apontam como causa da não realização desta ação, o fato de serem pequenos e sem conhecimento deste tipo de atividade. A maioria tem medo de entrar nesta nova atividade e de não ser bem sucedida. Os produtores que responderam que não pensaram em processar a goiaba antes da comercialização, explicaram que o motivo é que o que realmente sabem e gostam de fazer é produzir a fruta.

A cultura do empreendedorismo é considerada por muitos como a saída mais viável para resolver o problema de desemprego e da miséria no campo e na zona urbana. É certo também que, para a implantação e frutificação desta cultura, haverá necessidade da criação e adequação de políticas públicas para suportar os investimentos iniciais dos negócios, de programas de capacitação específicos, segundo a vocação de cada região do país e da parceria com a educação. Desta forma, se esta ajuda inicial for bem planejada e implantada, poderá refletir diretamente no desenvolvimento econômico e social do país, por meio do aumento dos postos de trabalho, da melhoria na qualidade de vida das pessoas e do menor gasto público com a segurança urbana e rural.

### **5.2.2 Caracterização das propriedades rurais**

A área das propriedades da amostra estudada varia de 15 a 500 ha, predominando o intervalo entre 15 e 30 ha.

Dentro das propriedades estudadas, a área plantada com goiaba varia de 5 a 30 ha, com predominância de áreas plantadas entre 5 e 7 ha. Esta área cultivada caracteriza os produtores analisados como pequenos produtores de goiaba, independentemente da extensão territorial de suas propriedades. Em todas as propriedades analisadas existem outras atividades, predominando o cultivo de citros e manga.

A Tabela 1 apresenta as variações entre as áreas das propriedades e as áreas cultivadas com goiaba.

**TABELA 1 - Variação da área das propriedades e cultivadas com goiaba.**

Produtor	Área da propriedade (ha)	Área cultivada com goiaba (ha)	% da área com goiaba
01	20	05	25,0
02	28	09	32,1
03	30	12	40,0
04	30	07	23,3
05	18	05	27,7
06	500	30	6,0
07	15	07	46,6
08	15	06	40,0
09	15	05	33,3
10	20	05	25,0
11	30	06	20,0
12	19	07	36,8

**Fonte:** Dados da pesquisa

Em todas as propriedades predomina o cultivo da variedade vermelha Paluma. Também foram verificados plantios, em menor escala, das variedades Cascão, Ogawa e da variedade Século XXI, cujo potencial de expansão foi destacado pelos produtores. Em todas as propriedades dos entrevistados, outras atividades são desenvolvidas, predominando o cultivo da laranja e da manga.

Analisando a participação da família no cultivo de goiabas, além da mão-de-obra do proprietário e chefe da família, observa-se em todas as propriedades a participação do trabalho das esposas e principalmente dos filhos. Além do proprietário, em média, 2 pessoas da família trabalham na cultura, nas mais diversas atividades. Nestas propriedades, o proprietário e seus familiares não possuem salário *pró-labore* e as retiradas são efetuadas de acordo com a

necessidade, inclusive pelos filhos casados que trabalham e dependem da atividade para o sustento de suas famílias.

Nestas propriedades predomina a mão-obra temporária, exigida em grande escala na época da colheita da safra e em menor proporção para a realização das podas nos pomares. Principalmente na colheita, observa-se que, aproximadamente, a metade dos trabalhadores são mulheres. Dos 12 entrevistados, apenas 2 não possuem funcionários permanentes, utilizando a mão-de-obra familiar e temporária para a colheita. Os demais produtores possuem pelo menos 2 funcionários fixos na propriedade, além da mão-de-obra familiar e temporária.

### **5.3 Apresentação dos indicadores**

Neste item são apresentados os indicadores econômicos, sociais e ambientais propostos e as características de cada um. Tais indicadores foram definidos de acordo com os conceitos apresentados no tópico 3 deste trabalho.

Observa-se que os indicadores propostos para a análise dos produtores de goiaba que processam sua produção em unidades próprias, antes da comercialização, foram praticamente os mesmos utilizados para os produtores que não processam a produção. Para os produtores que processam a produção foram acrescentados itens específicos referentes ao processamento.

#### **5.3.1 Indicadores econômicos:**

Os cinco indicadores econômicos definidos e utilizados na pesquisa foram:

- Suporte financeiro: refere-se à condição de acesso ao capital necessário para a condução do negócio. Permite analisar a disponibilidade de recursos próprios e acesso ao crédito utilizado para a produção de goiaba.
- Rentabilidade econômica: verifica-se a situação da atividade nas últimas três safras através do preço de venda obtido, dos gastos mais preocupantes e do controle do custo de produção. Permite avaliar o nível de profissionalismo com que o produtor conduz o seu

negócio por meio de ferramentas gerenciais, além de tendenciar o futuro da atividade através da análise destes dados e do contexto atual da atividade.

- Acesso às informações: consiste na verificação da forma de acesso às informações relevantes para a condução e permanência no negócio. Permite a análise do grau de profissionalismo na gestão da atividade e a rapidez na tomada de decisão por parte do produtor.
- Tecnologia: verifica a utilização de tecnologias mais recentes pelos produtores rurais permitindo a análise do estado atual do empreendimento e dos investimentos necessários para atingir os objetivos propostos.
- Infra-estrutura: este indicador parte da verificação das benfeitorias existentes em relação às necessárias ao bom andamento da atividade.

### **5.3.2 Indicadores sociais:**

- Geração de emprego e renda: está relacionado à participação da empresa na geração de emprego e renda dentro do seu ambiente. Verifica-se neste caso, o tipo de contrato de trabalho executado, os salários praticados na propriedade comparados aos vigentes na região e a existência ou não de salário *pró-labore* para o proprietário.
- Benefícios sociais: representado pelo conjunto de benefícios gerados para as pessoas que trabalham na atividade e para a comunidade da qual fazem parte. Referem-se à capacidade de integração da empresa e a sua participação na comunidade.
- Segurança no trabalho: consiste na verificação do uso por parte dos trabalhadores rurais, de equipamentos de proteção individual, nas atividades que envolvem riscos à saúde, como no preparo e aplicação de defensivos químicos. Permite verificar o cumprimento em relação à legislação e o respeito à vida humana.
- Qualidade de vida: este indicador representa o conjunto formado pelos itens referentes às condições de moradia, saúde e educação, tanto dos produtores rurais e de suas famílias, quanto dos funcionários.

### **5.3.3 Indicadores ambientais:**

- Uso da água: refere-se principalmente à forma de obtenção da água utilizada e à proteção do lençol freático. Permite verificar a preocupação e a responsabilidade do produtor rural em relação a este recurso natural indispensável à produção e à industrialização.
- Ar: está relacionado às formas de poluição verificadas em decorrência da produção de goiaba e do processamento da fruta na unidade de processamento.
- Solo: diz respeito aos cuidados dispensados na utilização do solo, através da adoção de técnicas de conservação.
- Resíduos: identifica os resíduos decorrentes da produção de goiaba e os procedimentos utilizados para o descarte dos mesmos.

## **5.4 A avaliação dos indicadores**

Faz-se necessário um importante esclarecimento à respeito dos limites de análise em relação aos resultados obtidos pelos indicadores. Principalmente em relação aos indicadores econômicos, alguns entrevistados não se sentiram à vontade para revelar valores econômicos relacionados aos custos e receitas. Entretanto, através de conversas com outros agentes atuantes no negócio da goiaba, foi possível complementar as informações descritas no trabalho.

### **5.4.1 Produtores de goiaba que processam a produção**

Foram aplicados os roteiros de pesquisa a seis produtores de goiaba que processam parte da fruta produzida dentro da própria unidade produtora.

#### 5.4.1.1 Indicadores econômicos:

Os resultados obtidos para os quatro indicadores econômicos propostos e utilizados na pesquisa foram:

- a) Suporte financeiro: os três produtores considerados de pequeno porte utilizam somente recursos financeiros próprios, tanto para a condução dos pomares, quanto para o processamento da fruta. Os produtores maiores admitem utilizar parte de recursos próprios e parte de recursos obtidos através de empréstimos bancários. Neste item, pode-se observar o estilo mais conservador dos pequenos e mais empreendedor dos maiores. Os produtores maiores acrescentam que a condição de processadores não facilitou o acesso ao crédito, tampouco ocorreu favorecimento através de taxas diferenciadas. Admitem, no entanto, que a estrutura administrativa que possuem através de escritório e profissionais habilitados para o trabalho agiliza a liberação dos empréstimos bancários.
- b) Rentabilidade econômica: a faixa de preço histórico da goiaba pago pelas indústrias processadoras da fruta situa-se entre 0,10 e 0,20 centavos de real por quilograma. As médias observadas nos últimos anos foram: R\$0,15/kg em 2004; R\$0,13/kg em 2005 e atualmente paga-se em torno de R\$0,15/kg da fruta. As variações nos preços pagos são condicionadas por fatores como: época, oferta e demanda de mercado, quantidade de estoque de polpa, qualidade e quantidade de fruta, relacionamento com o produtor rural, dentre outras. Nas últimas safras, os preços praticados pelas processadoras de goiaba foram baixos. Segundo agentes do setor, o custo de produção da fruta varia em função das atividades de condução dos pomares realizadas por cada produtor. Em média, gasta-se R\$0,12 para produzir 1 kg de goiaba que segue para o processamento. Além do preço pago pela fruta estar baixo e praticamente empatar com o custo de produção, deve-se também considerar os riscos normais inerente às atividades rurais: clima, perecibilidade da produção, sazonalidade, dentre outros. Estes fatores em conjunto contribuem para o desestímulo do setor. Os produtores afirmaram que os preços pagos pelas processadoras estão caindo ano a ano. O preço da fruta há sete anos estava em torno de R\$0,25/kg de goiaba e, por isso, acreditam que passam pela pior fase em termos de remuneração. Este é o principal motivo destes produtores valorizarem a matéria-prima própria através da agregação de valor, antes da comercialização. Os custos de produção e de processamento

são controlados pelos três maiores produtores através de sistemas informatizados. Os outros três produtores relataram ter noções do custo de produção, mas não mantêm um controle sistemático dos custos, do plantio, da condução dos pomares e do processamento das frutas. O custo mais preocupante em relação à produção é a mão-de-obra utilizada nas colheitas, podas e tratos culturais. Em relação ao processamento da fruta, todos os entrevistados mostraram-se preocupados com o alto custo do açúcar verificado este ano. Em relação à sustentabilidade econômica do negócio, os produtores maiores afirmaram ser auto-sustentável, pois a processadora compra a fruta própria a um preço superior ao praticado para os outros fornecedores. Os produtores de menor porte acreditam que, apesar das dificuldades atuais em relação ao preço do açúcar e com as oscilações da demanda, o negócio da goiaba é auto-sustentável, pois o valor recebido pela venda dos produtos processados permite manter os pomares e a indústria processadora. Os produtores rurais de porte maior, que produzem e processam a fruta, controlam os custos e normalmente compram a produção de outros produtores, aumentando a escala. Desta forma, aproveitam melhor a capacidade instalada da unidade processadora e tornam-se mais competitivos em relação ao preço do produto processado. Atuam em mercados distintos e relacionam-se com outros agentes da cadeia de produção, colocando-se mais próximos do consumidor final. Os produtores de menor porte consideram seu negócio sustentável, mas não controlam os custos. Os produtores de goiaba que processam a produção, independentemente do porte, relataram dificuldades na condução da atividade, em virtude da acirrada concorrência dentro do setor. Os grandes produtores reclamam do número elevado e crescente de pequenas processadoras que não utilizam tecnologia, não controlam os custos de produção e, sobretudo, não arcam com grande parte dos impostos, mas concorrem em preço, principalmente no mercado interno. Os pequenos, por sua vez, reclamam dos grandes que estabelecem os preços no mercado, tanto para a compra da fruta, quanto para a venda dos subprodutos.

- c) Acesso às informações: Os produtores maiores possuem o “mercado nas mãos” em relação a preços, demanda, estimativa de produção e exportação. Desta forma, tornam-se mais ágeis na tomada de decisão, em virtude da profissionalização da atividade. Já os produtores menores obtêm as informações necessárias à condução dos negócios, principalmente através de conversas com outros produtores e informações da mídia, escrita e falada. A maioria dos produtores relatou possuir e utilizar computador com acesso à Internet, com exceção de um dos pequenos produtores.

- d) Tecnologia: Em relação ao setor industrial afirmaram que sempre é necessário investir na ampliação da planta, na compra de novos equipamentos, na adoção de novas tecnologias. Desta forma, mantêm-se atualizados quanto ao perfil do negócio, característica necessária para continuar na atividade e buscar novos mercados. É por isso que existem períodos em que o processamento torna-se auto-sustentável e períodos reservados para amortizar as dívidas realizadas com as benfeitorias. Em relação à implantação de tecnologia nos pomares após entrar na atividade de processamento, todos afirmaram que o nível tecnológico na produção das frutas aumentou. Os produtores maiores utilizam irrigação em todo ou em parte de seus pomares, enquanto os pequenos não utilizam irrigação devido ao alto custo do equipamento, mas afirmaram ter adquirido novas máquinas e/ou equipamentos, principalmente para aplicação de defensivos químicos.
- e) Infra-estrutura: Todos os entrevistados deste grupo afirmaram possuir telefone e energia elétrica nas suas propriedades. Em relação às benfeitorias afirmaram terem construído novas e/ou reformado as já existentes. Através deste indicador observa-se que todos os entrevistados demonstraram evolução em relação à modernização do negócio.

#### **5.4.1.2 Indicadores sociais:**

- a) Geração de emprego e renda: analisando os produtores considerados maiores, verificou-se que a partir da introdução da processadora de goiaba houve a geração de um número significativo de empregos diretos para o município. Os trabalhadores fixos com atividades no campo e na processadora são registrados conforme a legislação vigente no país. Os trabalhadores da unidade de processamento possuem, além do salário monetário que segue o piso da categoria e é estabelecido conforme o cargo ocupado, benefícios como plano de saúde e seguro de vida. Os proprietários e os familiares que trabalham no negócio, possuem salário *pró labore*. Os produtores considerados pequenos não possuem salário *pró labore* para si, nem para os membros da família que atuam no negócio. Os funcionários fixos são registrados conforme prevê a legislação vigente e recebem somente o salário monetário de acordo com o piso salarial da categoria. Observa-se geração de postos de trabalho também pelos pequenos produtores e processadores de goiaba em seus municípios, porém, em escala reduzida.

- b) Benefícios sociais: Tanto os grandes, como os pequenos produtores e processadores afirmaram possuir um bom relacionamento com outros produtores de goiaba e também dentro da comunidade na qual estão inseridos. Os entrevistados declararam participar principalmente de festas e atividades beneficentes realizadas nos seus municípios.
- c) Segurança no trabalho: Em relação ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI) para a realização dos trabalhos no campo e na processadora, todos os entrevistados declararam utilizá-los em suas atividades. Desta forma, cumprem a legislação e mantêm o respeito à vida humana.
- d) Qualidade de vida:
- Habitação: os entrevistados deste grupo foram unânimes ao relatar que, após a implantação da unidade processadora, houve melhoria significativa nas condições de habitação do proprietário e dos funcionários que residem no local, fato que pode ser constatado pelas novas construções e/ou ampliações e reformas em suas moradias.
  - Saúde: o acesso à saúde melhorou significativamente, principalmente pela contratação de planos de saúde. Os pequenos produtores afirmaram possuir plano de saúde para si e sua família. Entretanto, seus funcionários e seus familiares não possuem este benefício, mas quando precisam o proprietário se encarrega de levá-los a uma unidade de saúde e colabora com as despesas de medicamentos.
  - Educação: observa-se que todos os filhos dos produtores cursam ou já cursaram o ensino superior. Entre os filhos dos funcionários, não há nenhuma criança em idade escolar fora da escola.

#### **5.4.1.3 Indicadores ambientais**

- a) Uso da água: a forma de obtenção da água utilizada para os tratamentos culturais dos pomares e para o uso na unidade processadora pelos produtores de maior porte é através de poço artesiano. Esta água é também filtrada e analisada para integrar os processos dentro destas agroindústrias. A água utilizada recebe tratamento antes de retornar à natureza. Foi relatado que grande parte dessa água é aproveitada para irrigar os pomares próprios localizados mais próximos da indústria. Os produtores estão envolvidos em programas

para a diminuição da quantidade de água utilizada no processo de produção. A irrigação dos pomares é realizada, pela maioria, por gotejamento, técnica que proporciona melhor aproveitamento da água. Os produtores de menor porte obtêm a água para os tratamentos culturais de seus pomares e utilização no processamento através de poços semi-artesianos. A análise da água foi realizada somente quando foi perfurado o poço. Apesar de tentarem reduzir a quantidade de água utilizada no processo, não possuem nenhum projeto de reúso da mesma. Verifica-se, portanto, uma preocupação mais efetiva em relação à utilização e preservação desse recurso por parte dos produtores considerados maiores. Este fato pode ser consequência da maior exposição de imagem por parte dos grandes, o que resulta em uma maior fiscalização dos órgãos competentes.

- b) Ar: a poluição verificada no ar em áreas produtoras de goiaba tem como responsável as pulverizações realizadas fora das condições recomendadas, utilizando, equipamentos com bicos mal regulados e horários inadequados, com vento mais forte e altas temperaturas. Os produtores de maior porte possuem uma equipe bem treinada para a realização destes serviços sob a supervisão de um responsável habilitado. Os pequenos produtores também atentam para as condições do equipamento e do tempo antes de iniciarem o trabalho de pulverização. Entretanto, afirmaram que, muitas vezes desrespeitam as recomendações e trabalham sob condições indesejáveis, mesmo cientes da perda de parte do produto e dos malefícios causados à natureza. Justificaram-se pela reduzida mão-de-obra da propriedade, fato que interfere no cumprimento das práticas desejáveis de condução dos pomares, principalmente as pulverizações dos defensivos químicos. No setor industrial, o cozimento da fruta tem como combustível a madeira. Os maiores produtores afirmaram cumprir a legislação e que o processo não produz fuligem, fato não confirmado pelos produtores menores, cuja queima da madeira produz fuligem e fumaça que são lançados no ambiente.
- c) Solo: todos os componentes da amostra relataram realizar os cuidados básicos de conservação do solo, como o plantio em curvas de nível. Observam-se também bacias de contenção para as águas das chuvas feitas ao longo das estradas, através de um programa de parceria das prefeituras dos municípios com o governo estadual. Os objetivos destas bacias são manter a estrada trafegável na época das águas desviando as enxurradas e permitir que a água armazenada infiltre lentamente no solo, sem provocar erosão e alimentar o lençol freático.

- d) Resíduos: os entrevistados afirmaram que nos pomares de goiaba, os únicos resíduos observados são os restos de galhos e folhas provenientes das podas. Estes restos são colocados no meio das ruas dos pomares e em seguida são triturados e incorporados ao solo pela roçadeira. Nas unidades processadoras, os principais resíduos resultantes do processo, além da água utilizada para lavagem das frutas, são as sementes e a borra. Cinco entrevistados afirmaram utilizar estes resíduos para fazer composto orgânico que depois é utilizado nos pomares próprios. Apenas um produtor considerado pequeno afirmou não utilizar os resíduos, fornecendo-os para um vizinho produtor de hortaliças fazer o composto orgânico.

#### **5.4.2 Produtores de goiaba que não processam a produção**

Os roteiros de pesquisa foram aplicados a doze produtores de goiaba que produzem a fruta e a vendem como matéria-prima para processadoras da fruta localizadas na região. Destes, três entrevistados são considerados grandes e nove pequenos. A amostra deste grupo foi formada também através da ajuda de técnicos e outros agentes atuantes no negócio da goiaba industrial nesta região do estado de São Paulo. Um outro fator a ser observado é que estes produtores rurais possuem suas propriedades vizinhas às dos produtores que processam a própria produção de goiaba. Esta proximidade permite a troca de informações entre estes produtores.

##### **5.4.2.1 Indicadores econômicos:**

- a) Suporte financeiro: os produtores relataram que utilizam recursos financeiros próprios para o plantio e condução dos pomares. Dez entrevistados acrescentaram que até utilizariam crédito bancário para aplicar na produção, caso os juros não fossem tão altos. Na verdade, este posicionamento reflete desinformação por parte destes produtores a respeito dos juros sobre os empréstimos agrícolas praticados no mercado brasileiro. A inflação brasileira está em torno de 5% ao ano e os juros agrícolas são praticados, em média, a 8,75% ao ano. Assim, descontando-se a inflação observada no período conclui-se que os juros agrícolas não são altos como acreditam os produtores rurais entrevistados.

Falta planejamento por parte do produtor para que o mesmo consiga organizar de modo mais profissional a sua atividade e obtenha rendimento suficiente para pagar o dinheiro emprestado de terceiros. Existe crédito disponível para investimento, custeio e comercialização da produção rural, mas o produtor tem medo dos riscos advindos do negócio. Assim, nota-se a predominância do estilo mais conservador do produtor rural brasileiro presente também nos produtores de goiaba entrevistados que preferem utilizar recursos próprios e crescer devagar ao invés de arriscar seu negócio através da tomada de recursos financeiros no mercado.

- b) Rentabilidade econômica: a exemplo dos produtores que processam a fruta, estes também relataram que a faixa de preço histórico da goiaba pago pelas indústrias processadoras situa-se entre 0,10 e 0,20 centavos de real por quilograma. Independentemente do porte, os produtores afirmaram que os preços pagos pela fruta estão caindo ano a ano. Recordaram que no passado (há aproximadamente 7 a 8 anos) receberam em torno de R\$0,25/kg de goiaba. Esta diferença de preço observada confirma a fase ruim pela qual passam os produtores em função da baixa remuneração obtida na atividade. Todos os produtores confirmaram que não possuem um controle sistemático referente aos custos de implantação e manutenção de seus pomares, dificultando, desta forma, a gestão do negócio. Concordaram que o custo mais preocupante em relação à produção é o da mão-de-obra utilizada nas colheitas, podas e tratamentos culturais, seguido dos defensivos necessários à condução da cultura. Em relação à sustentabilidade econômica do negócio, todos os produtores afirmaram que atualmente não o consideram auto-sustentável, pois o preço pago pelas processadoras não cobre os gastos com a cultura. Declararam conseguir manter suas propriedades através da diversificação. Os entrevistados possuem outras atividades nas propriedades, além da goiaba. Apesar de não possuírem um controle do custo de produção, todos os entrevistados utilizam o custo médio fornecido pelos técnicos das cooperativas das quais são sócios, das Casas de Agricultura dos municípios e das vendas onde adquirem defensivos e adubos.
- c) Acesso às informações: as informações necessárias à condução dos negócios são obtidas em conversas com outros produtores, técnicos e agentes do setor, além de fontes como jornais, rádios locais e reportagens da televisão. O comprador da fruta desempenha um papel importante neste processo, pois é ele quem fornece o preço da goiaba pago pela processadora e também pelo mercado, no caso de fruta vendida para mesa. Todos afirmaram obter esta informação de modo mais real através do comprador da fruta. Oito

entrevistados disseram possuir e utilizar computador com acesso à Internet, através da ajuda dos filhos. Desse grupo, apenas um é considerado grande produtor. Os produtores rurais que se dedicam apenas à produção da goiaba e a entregam para terceiros para o processamento demonstram experiência e, inclusive, estão bem informados quanto ao manejo e as novas tecnologias adotadas em relação à condução da cultura no campo. Entretanto, não utilizam determinadas ferramentas de gestão como controle dos custos de produção e não realizam o planejamento estratégico de seu negócio. Uma possível explicação para esta diferença reside na mudança de ambiente proporcionada aos produtores que processam a produção. Tais produtores passaram a conviver com outros agentes da cadeia produtiva, o que exigiu destes produtores, uma postura profissional e diferenciada em relação à anteriormente assumida. Na realidade, o nível de exigência nas transações e contatos comerciais mudou e, provavelmente, desencadeou mudanças na postura dos produtores.

- d) Tecnologia: em relação à implantação de novas tecnologias nos pomares todos confirmaram a ocorrência de avanços em termos tecnológicos na produção das frutas. Apenas os produtores considerados grandes utilizam irrigação em todo ou pelo menos em parte, os pequenos não utilizam a irrigação em função do alto custo desta prática. Parece ser incompatível este tipo de investimento face os baixos preços da fruta. Entretanto, os pequenos têm adquirido novas máquinas e/ou equipamentos e assimilado novas tecnologias para a condução dos pomares. Como consequência da situação econômica desfavorável, os produtores não cogitam aumentar a área plantada com goiaba. Ao contrário, os produtores maiores e quatro pequenos relataram a redução de área com goiaba em favor do plantio de cana-de-açúcar. O plantio de cana avança pela região em substituição, principalmente, aos pomares de laranja, mas observa-se também produtores de goiaba trocando a fruta pela cana, em virtude do preço atual atrativo e da redução dos custos de produção, maiores para a goiaba em relação aos da cana-de-açúcar. Entretanto, esta troca torna-se mais viável para os produtores rurais que possuem extensões de terra maiores e que não possuem a goiaba como negócio principal. Os pequenos produtores de goiaba que possuem pequena extensão de terra própria e que não possuem qualificação profissional preferem manter a cultura, pois a mesma remunera melhor que a cana e ainda garante emprego para a família.
- e) Infra-estrutura: Todos os produtores possuem energia elétrica em suas propriedades e a maioria faz uso do telefone fixo, apenas três não o possuem, preferindo o telefone celular

para ligações pessoais e gerenciamento do negócio. A preocupação com a construção ou reforma das benfeitorias é comum a todos os produtores da amostra.

#### 5.4.2.2 Indicadores sociais:

- a) Geração de emprego e renda: em média, cada produtor rural de pequeno porte gera um emprego direto para trabalhador fixo, além da ocupação da mão-de-obra familiar. O salário mensal pago na região é o piso salarial da categoria e situa-se entre um e dois salários mínimos. Além do salário, não possuem nenhum outro benefício, como plano de saúde e cesta básica. Todos os funcionários fixos são registrados conforme a legislação vigente do país. Os proprietários e as pessoas da família que trabalham no negócio, não possuem salário *pró labore*. Por isso, são feitas retiradas de acordo com a necessidade e com as possibilidades sinalizadas pelos recursos próprios. Os funcionários temporários são contratados conforme a exigência de serviços em épocas especiais, como na colheita e na poda. O preço pago pelo serviço é feito na forma de diária, que atualmente encontra-se na faixa de R\$25,00 pelo dia de serviço.
- b) Benefícios sociais: independentemente do porte, os produtores possuem um bom relacionamento com outros produtores de goiaba, com os quais trocam informações e também dentro da comunidade na qual participam de festas e atividades beneficentes, como quermesses e leilões.
- c) Segurança no trabalho: o uso de EPI para a realização dos trabalhos no campo é comum para todos os envolvidos em atividades com manipulação de produtos tóxicos. Demonstraram aceitação quanto à obrigatoriedade imposta pela legislação, uma vez que todos conhecem casos de intoxicação de trabalhadores por defensivos.
- d) Qualidade de vida:
  - Habitação: nos últimos cinco anos, ocorreram melhorias das condições de habitação do proprietário e dos funcionários que residem no local. Isso pode ser observado pelas novas pinturas, ampliações e reformas em suas moradias.
  - Saúde: os proprietários também afirmaram que possuem plano de saúde para a família, inclusive para os filhos casados e suas famílias, que dependem da

propriedade para sobreviver. Entretanto, os funcionários dependem dos serviços de saúde disponibilizados pelo governo.

- Educação: os filhos dos produtores que se encontram em idade escolar permanecem na escola. A maioria dos filhos adultos interrompeu seus estudos ao final do ensino médio e apenas dois filhos de um pequeno proprietário cursaram o ensino superior. Entre os filhos dos funcionários, não há nenhuma criança em idade escolar fora da escola. Poucos são os filhos adultos dos funcionários que terminaram o ensino fundamental; a maioria parou antes de concluir a oitava série pela necessidade de trabalhar ou simplesmente por não gostar de estudar.

#### **5.4.2.3 Indicadores ambientais:**

- Uso da água: a forma de obtenção da água utilizada para os tratamentos culturais dos pomares e para o uso próprio, é através de poço semi-artesiano, cuja análise da água foi realizada somente quando o poço foi perfurado. A tríplice lavagem das embalagens dos defensivos é utilizada como estratégia para a proteção do lençol freático em relação à contaminação das águas. Após a utilização dos produtos, as embalagens são devolvidas para o fabricante, nos postos de coleta do município.
- Ar: a poluição verificada no ar em áreas produtoras de goiaba provém das pulverizações realizadas fora das condições recomendadas em relação ao clima e as más condições dos equipamentos.
- Solo: os cuidados básicos de conservação do solo, como o plantio em curvas de nível, fazem parte das práticas usuais dos produtores. Nas estradas principais que servem às propriedades, foram feitas as bacias de contenção para as águas das chuvas, através de um programa de parceria das prefeituras dos municípios com o governo estadual.
- Resíduos: os resíduos geralmente observados nos pomares são os restos de galhos e folhas provenientes das podas, que são triturados pela roçadeira e incorporados ao solo, onde haverá decomposição e posterior transformação em adubo orgânico.

### **5.4.3 Comparação entre os indicadores dos dois grupos pesquisados**

Observa-se que os produtores de goiaba que agregam valor à matéria-prima através do processamento, antes da comercialização obtém melhor desempenho geral dentro da atividade. Este fato pode ser observado através da qualidade de vida do proprietário, de seus funcionários e de suas respectivas famílias em relação às condições de moradia, saúde e educação, proporcionadas por uma melhor remuneração obtida da atividade. Além disso, observa-se um aumento na geração de emprego e de renda e mais profissionalização na condução do negócio.

Com as informações obtidas tornou-se possível a elaboração do Quadro 4 que sintetiza a utilização dos indicadores propostos, estabelecendo, a partir deles, uma comparação entre os grupos de produtores estudados.

**QUADRO 4 - Comparação dos indicadores de sustentabilidade entre os produtores que processam e os que não processam a produção.**

<b>Dimensão</b>	<b>Indicador</b>	<b>Produtores de goiaba que processam a produção</b>	<b>Produtores de goiaba que não processam a produção</b>
<b>Econômica</b>	Suporte financeiro	Pequenos: recursos próprios Grandes: recursos próprios e financiamentos bancários	Recursos próprios
	Rentabilidade econômica	Negócio auto-sustentável	Negócio não auto-sustentável.
	Acesso às informações	Pequenos: informação indireta Grandes: informação direta e confiável	Informação indireta
	Tecnologia	Adoção de novas tecnologias	Adoção de novas tecnologias
	Infra-estrutura	Modernização observada	Modernização observada
<b>Social</b>	Geração de emprego e renda	Pequenos: predominância de mão-de-obra familiar, sem salário <i>pró-labore</i> Grandes: funcionários fixos e mão-de-obra familiar com salário <i>pró-labore</i>	Predominância de mão-de-obra familiar; sem salário <i>pró-labore</i>
	Benefícios sociais	Bom relacionamento na comunidade	Bom relacionamento na comunidade
	Segurança no trabalho	Uso de EPI	Uso de EPI
	Qualidade de vida	Melhoria observada para proprietários e funcionários	Melhoria mais evidente para os proprietários
<b>Ambiental</b>	Uso da água	Poço semi-artesiano Grandes: reuso da água (irrigação)	Poço semi-artesiano
	Ar	Pulverizações e fuligem	Pulverizações
	Solo	Curvas de nível	Curvas de nível
	Resíduos	Poda (matéria orgânica) Restos orgânicos (compostagem) Industriais (tratamento)	Poda (matéria orgânica)

**Fonte:** Dados da pesquisa

Em relação aos indicadores econômicos conclui-se que, mesmo em períodos de dificuldades, em relação ao preço de venda da goiaba e dos subprodutos, há uma compensação decorrente da integração das duas atividades, as quais permitem a sustentabilidade econômica do negócio. Os produtores de goiaba de maior porte, possuem maior poder de barganha junto aos fornecedores e clientes. Isso ocorre devido à escala de produção e da maior facilidade na obtenção de informações do mercado relevantes para o seu negócio. Por outro lado, os produtores de menor porte e que também processam a produção, apresentam vantagens competitivas em relação aos pequenos que não processam a produção, justamente por atuarem em vários mercados e com produtos de maior valor agregado. Observou-se a existência do salário *pró-labore* para os produtores que processam a produção e um maior profissionalismo na gestão dos seus empreendimentos. Esse maior profissionalismo na gestão do empreendimento refere-se à adoção de ações que permitam um planejamento, acompanhamento e controle mais eficazes das atividades realizadas através de instrumentos, como por exemplo, a confecção do custo de produção.

Quanto aos indicadores sociais observa-se a presença da mão-de-obra familiar nos dois grupos pesquisados. Os produtores que processam a produção também são responsáveis pela geração significativa de postos de trabalho e renda dentro da comunidade onde se inserem. A importância dos pequenos produtores que processam e dos produtores rurais que entregam a goiaba como matéria-prima é que eles também contribuem para a geração de emprego e renda, porém de forma mais reduzida. Apesar de não gerarem um número significativo de empregos são igualmente importantes por manterem o sustento da família e o trabalho no campo.

Os indicadores ambientais estudados mostram que os produtores, independentemente do porte e do fato de processarem a produção, embora lentamente e com a força da legislação vigente, começam a perceber a importância da preservação dos recursos naturais indispensáveis ao processo produtivo. Atualmente, percebem mais facilmente as mudanças que ocorrem no ecossistema e tendem a exercer suas atividades com mais cuidado para preservar recursos naturais necessários à produção. Não foi possível observar uma consciência ambiental estabelecida, apenas uma tendência em conservar adequadamente o ambiente.

## **5.5 Considerações sobre a verticalização da produção**

São relatados a seguir os aspectos positivos e negativos observados na pesquisa de campo, em relação à verticalização da produção de goiaba.

### **5.5.1 Benefícios da verticalização**

Observa-se que, apesar da crise atual pela qual passa o setor, os proprietários que produzem e processam toda ou parte da goiaba antes da comercialização obtêm maiores ganhos pela fruta produzida e são mais valorizados pelo mercado, fornecedores, concorrentes e comunidade da qual fazem parte. Em geral, há uma maior necessidade de atenção à gestão do negócio a partir da decisão de entrar no ramo do processamento. Os produtores de maior porte demonstram maior profissionalização na condução de seus negócios em relação aos de pequeno porte. Desta forma, esses proprietários também ficam mais expostos aos olhares da sociedade e das leis.

O efeito positivo em relação à sustentabilidade social fica evidenciado a partir da necessidade de maior quantidade de mão-de-obra para o trabalho e também pela exigência de que parte dessa mão-de-obra seja mais qualificada para a gestão do negócio.

Em se tratando do meio ambiente, os proprietários são impelidos a exercer suas atividades de processamento conforme as normas vigentes, desde antes do início das atividades, sob pena de embargo da processadora. Após o início das atividades, periodicamente são feitas vistorias para certificação do cumprimento das normas, além da possibilidade de denúncias serem feitas a qualquer momento em relação aos procedimentos não cumpridos. Por estes motivos e para conseguir alcançar mais um diferencial em relação à imagem valorizada favorecendo à penetração nos novos mercados desejados, sobretudo internacionais, os produtores seguem as normas impostas.

Também estão sempre envolvidos em projetos de caráter ambiental, mesmo que a implementação seja a longo prazo. Como exemplos têm-se a redução do consumo de água, o reaproveitamento da água utilizada no processo industrial pela parte agrícola em torno da fábrica, a compostagem feita com os restos da fruta não aproveitados pela industrialização, dentre outros. Os pequenos produtores e processadores ainda conseguem “escapar” da

fiscalização e arcar com o ônus em relação aos prejuízos causados ao meio ambiente. De modo geral, em relação à cultura e ao processamento da goiaba verifica-se que não é significativo o impacto ambiental causado, se comparado com outras atividades, como por exemplo, a cana-de-açúcar e a laranja.

### **5.5.2 Restrições à verticalização**

Devem ser observados os custos e os investimentos necessários ao processamento da fruta na propriedade que, muitas vezes, implicam em financiamento bancário para supri-los.

São também importantes os custos relacionados à entrada em mercados cujos padrões de concorrência são significativamente diferentes daqueles anteriormente enfrentados pelos produtores. Muitas vezes, o mercado pretendido é dominado por grandes empresas, com marca e reputação estabelecidas e já apresentam um bom relacionamento com os canais de distribuição.

Além dos custos, é muito importante que o produtor verifique se a rentabilidade esperada pela empresa será efetivamente alcançada, pois maiores preços de venda não significam, necessariamente, maiores lucros. Neste sentido, o planejamento e o controle financeiro das atividades são fundamentais. No entanto, este é justamente o ponto mais deficiente dos produtores rurais.

Um outro aspecto importante refere-se ao conhecimento do mercado que a empresa pretende atuar, se de baixa renda ou mercado de maior poder aquisitivo. Torna-se interessante que o produtor rural escolha qual será o nicho de mercado adequado para o seu produto.

Por um lado a especificidade do produto facilita a administração do negócio mas, em contrapartida, não oferece opções ao consumidor. Além disso, o produtor que decide verticalizar a sua produção de goiaba precisa levar em consideração a produção em escala dos produtos para que possa baratear o custo do processamento e tornar-se mais competitivo no mercado onde atua.

O perfil do produtor que decide verticalizar é um ponto determinante para o alcance do sucesso do empreendimento. Esse produtor deverá ser possuidor de um perfil

empreendedor para que conduza o negócio avante, mesmo diante das dificuldades apresentadas ao longo do caminho.

Um entrave para a obtenção de informações importantes decorre do mercado consumidor está distante do produtor rural sob a ótica da cadeia de produção.

A observação dessas restrições à verticalização da produção reafirma a necessidade de maior capacitação do produtor, sobretudo, em relação à gestão do seu negócio.

## **5.6 Recomendações para redução dos riscos da verticalização da produção**

Dentro do atual contexto de globalização da economia, a verticalização apresenta-se como uma proposta viável em busca da sustentabilidade econômica, social e ambiental do empreendimento rural.

Através da observação do processo de gestão adotado pelos produtores rurais que compuseram a amostra tornou-se possível a elaboração de algumas recomendações para reduzir os riscos inerentes ao negócio.

Inicialmente torna-se fundamental que o produtor rural busque informações confiáveis a respeito do negócio que deseja implementar e aprenda a empreender. Para tornar real o desejo de ampliar os negócios através do processamento próprio da produção é necessário capacitar-se para que torne-se apto no processo de planejamento e gestão do novo negócio. Fazer uma análise da viabilidade técnica e econômica do negócio ajuda sobremaneira na tomada de decisão em relação à verticalização da produção.

Um bom começo é conhecer bem a sua própria empresa, principalmente em termos de gestão. Torna-se importante fazer um bom levantamento para a coleta e armazenamento de dados com a utilização de ferramentas gerenciais que permitam, não só a análise no momento da tomada de decisão, como também a constituição de um banco de dados próprio para acompanhar a evolução do negócio. Também é interessante visitar outros proprietários rurais que já estejam no negócio. Além de verificar *in loco* a realidade do trabalho, também torna-se possível ouvir do próprio empreendedor, as vantagens e restrições do negócio vivenciadas e/ou observadas por ele no exercício da rotina da atividade. Um suporte interessante nesse sentido é dado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), que é um órgão mantido pelo governo federal e disponível nos estados da federação

com o objetivo de ajudar ao empreendedor a iniciar seu negócio com segurança, cercado de informações confiáveis e serviços necessários (treinamento, capacitação e consultoria) fornecidos por profissionais treinados que acompanham a empresa desde a sua fundação até quando fizer-se necessário.

A resistência do empresário rural à adoção de inovações tecnológicas e de gestão é comum na maior parte dos empreendimentos rurais, mesmo quando essas inovações são técnicas ou econômicas e absolutamente necessárias ao desenvolvimento da atividade. Geralmente, os empreendimentos rurais tendem a se tornar mais competitivos à medida que incorporam tecnologia em seus processos de produção e na comercialização de seus produtos. A incorporação de tecnologia deve ser realizada com cuidado e o planejamento é essencial nessa etapa. Além disso, o empreendedor deverá manter-se atualizado em relação às tendências observadas dentro da cadeia de produção da qual faz parte seu negócio.

Conhecer a cadeia de produção onde insere-se o seu negócio, assim como os agentes e mecanismos que dela fazem parte torna-se essencial para que sejam analisados os seus pontos fortes, fracos, as ameaças e as oportunidades existentes no negócio. Desta forma, torna-se mais fácil prever e precaver-se contra futuros problemas, ou melhor, aproveitar as oportunidades que nasçam dentro do setor.

Também torna-se importante preparar-se para enfrentar a concorrência de outros mercados até então desconhecidos. Ao trabalhar com produtos de maior valor agregado, o produtor passa a enfrentar uma concorrência diferente daquela do mercado ao qual ele está acostumado a negociar, pois terá de enfrentar empresas já estabelecidas e que têm penetração nos canais de distribuição e conhecimento sobre as necessidades do consumidor. Assim, para tentar minimizar o problema deve-se selecionar canais de distribuição adequados e de acordo com o público alvo para o qual o produto será direcionado.

Um outro ponto importante refere-se à marca. Criar uma marca requer cuidado, pois a identificação de um produto faz-se através da marca que está diretamente atrelada ao uso de embalagem de comercialização. Na embalagem estão estampadas, além da marca, todas as informações a respeito do produto. Uma alternativa que tem sido utilizada para os produtos vendidos individualmente é a utilização de adesivos para que a marca seja estampada. Ao falar da marca lembra-se da embalagem, outro item importante para o sucesso de um produto, que também deve ser feita com cuidado e de acordo com as necessidades específicas do produto, dos canais de distribuição e, principalmente, do consumidor.

Enfim, a gestão do empreendimento demanda tempo e habilidades requeridas nos vários setores que compõem um negócio, principalmente nas áreas de finanças, produção, marketing e recursos humanos. Principalmente no início do empreendimento, a parte financeira torna-se o ponto crucial para o sucesso da empresa. No início de um negócio, os investimentos são muito maiores que as entradas. Desta forma, torna-se essencial um planejamento financeiro rigoroso para que possa esperar o amadurecimento do negócio e uma maior constância referente às entradas. Atenção deve ser redobrada em caso de utilização dos empréstimos bancários, observando a taxa de juros, a existência ou não de período de carência para o pagamento em relação à capacidade de remuneração da atividade. Igualmente importante torna-se a delegação de atividades secundárias a colaboradores por parte do produtor, que deverá ter mais tempo para focar neste novo segmento do seu negócio.

## **5.7 Questão e hipótese da pesquisa**

A pesquisa de campo teve o objetivo de responder a seguinte questão: quais os efeitos da integração vertical da atividade rural, através do processamento da produção, para a sustentabilidade do empreendimento rural?

Os efeitos medidos pelos indicadores econômicos revelam que a integração vertical da atividade rural contribui para o alcance da sustentabilidade da atividade possibilitando a permanência nos mercados atuais e a possibilidade de ingressar em novos mercados.

Em relação aos efeitos evidenciados pelos indicadores sociais, constata-se que a integração vertical contribui de forma positiva para a geração de mais postos de trabalho e implica na exigência de maior profissionalização do proprietário e permite melhor distribuição de renda, com reflexos diretos nas condições gerais de vida daqueles envolvidos na atividade, tanto proprietários, quanto funcionários.

Quanto à sustentabilidade ambiental, ações mais efetivas são desenvolvidas em relação à proteção ao meio ambiente e aos recursos naturais necessários à produção, como a água, a terra e o ar. Isto decorre em parte em razão do processo de verticalização e pela necessidade de adequação às leis ambientais vigentes no país.

Desta forma, conclui-se que existem vários efeitos decorrentes da integração vertical da atividade rural, geralmente benéficos, e que, portanto, atuam favoravelmente na

sustentabilidade do negócio. Portanto, a hipótese inicialmente colocada pela pesquisa que o processamento da produção de goiaba dentro da própria unidade produtora no estado de São Paulo, antes da comercialização tem efeito positivo e significativo para a sustentabilidade econômica, social e ambiental do empreendimento rural, foi validada.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de fundamental importância a gestão administrativa para o alcance da sustentabilidade dos empreendimentos rurais. Este fato é justificado pelas rápidas mudanças tecnológicas empregadas na produção rural e pelas exigências, cada vez maiores, impostas pelos mercados consumidores, que elegem como parceiros e fornecedores, as empresas que demonstram competitividade no setor. Desta forma, torna-se essencial alterar a gerência dos empreendimentos rurais brasileiros tornando-os mais profissionais, aptos à entrada em novos mercados e participantes de outros elos dentro das cadeias produtivas. Uma estratégia que ajuda na conquista da sustentabilidade dos negócios e de possível de implementação nas propriedades rurais é a verticalização na produção. Através deste raciocínio, a produção de goiaba e o processamento da fruta antes da comercialização, dentro da própria unidade produtora, foi o tema que motivou este estudo.

O foco desta pesquisa foi a gestão dos empreendimentos rurais que agregam valor ao produto antes da comercialização e o objetivo da mesma foi analisar os efeitos da integração vertical nas condições econômicas, sociais e ambientais dos produtores rurais que utilizam o processamento. Esta análise foi feita através de um conjunto de indicadores previamente estabelecidos e comparou o desempenho dos produtores integrados verticalmente com aqueles que não processam suas produções.

Este trabalho teve o objetivo de contribuir do ponto de vista teórico e empírico. A contribuição teórica refere-se à metodologia empregada na pesquisa, pois através da utilização de indicadores tornou-se possível avaliar a gestão dos empreendimentos rurais produtores de goiaba para indústria. Esta avaliação permitiu identificar fatores de sucesso e, também, as restrições para o desenvolvimento desta cultura dentro do contexto atual.

A contribuição empírica está relacionada aos resultados da pesquisa. Os resultados obtidos permitem duas importantes considerações. A primeira refere-se à comparação do desempenho entre os dois grupos de proprietários rurais: aqueles que vendem suas produções para agroindústrias processadoras e os que processam a produção em unidades próprias antes da comercialização. Observa-se um crescimento nos negócios daqueles que agregam valor, ou pelo menos, a manutenção dos mesmos, de forma sustentável dentro do setor. Isto ocorreu independentemente do porte, pois a vantagem competitiva alcançada, também é válida para os empreendimentos de pequeno porte.

Dentro do contexto atual é oportuno sugerir aos produtores rurais que repensem suas ações referentes à gestão dos seus negócios. Observa-se que o desenvolvimento rural sustentável depende muito mais do empreendedorismo e da adequada capacitação dos agricultores, que da abundância dos seus recursos. Na verdade depende muito mais de "como fazer" que de "com o que fazer".

A certeza de que é possível aprender a ser empreendedor conquista cada vez mais adeptos. O processo de mudança e o desenvolvimento de características empreendedoras não acontecem da noite para o dia. O ambiente real de negócio e a capacitação são parceiras e propiciam uma aprendizagem bastante eficaz para tornar-se um empreendedor. Este é o caminho para a sobrevivência, já que não há empregos para os profissionais mais experientes e nem empregos suficientes para os mais jovens. Assim, o mercado de trabalho, altamente concorrencial, age premiando aqueles que conseguem diferenciar-se.

O empreendedorismo apresenta-se como estratégia competitiva e alternativa viável no combate ao desemprego e às desigualdades econômico-sociais, pois os aspectos reais da economia de um país devem ser crescimento e desenvolvimento. Desta forma, deve-se estimular a vivência da prática empreendedora tanto nas atividades urbanas, quanto nas rurais, buscando também uma parceria com a educação formal das escolas.

São vários os exemplos de produtores rurais que ousaram e inovaram em suas atividades e hoje colhem os resultados desta empreitada. É verdade também que tantos outros tentaram, investiram trabalho e capital sem, contudo, alcançar o sucesso. A informação e o dinamismo na condução dos negócios rurais devem caminhar constantemente juntas. Mais que o tino e o dom para os negócios, os modernos empresários rurais buscam cercar-se de informações e capacitações que servem de guia nas manobras necessárias à sobrevivência e competitividade do agronegócio.

Para que o empresário rural possa tornar seu negócio competitivo e rentável, ele também deve desenvolver características empreendedoras e capacitar-se para a gestão profissional do seu empreendimento. Em um país como o Brasil, de grande extensão territorial, que abriga múltiplos aspectos culturais e com defasagem educacional entre suas regiões, torna-se mais difícil inserir no contexto rural a cultura empreendedora. Entretanto, os próprios produtores rurais, suas famílias e funcionários, cada vez mais percebem que não permanecerão por muito tempo em suas atividades sem a profissionalização e uma maior agregação de valor aos seus produtos antes da comercialização.

Entretanto, observa-se que o apoio e a capacitação desejáveis e necessários para a prosperidade nem sempre satisfazem e/ou estão disponíveis, sobretudo para os pequenos negócios familiares, que são maioria em nosso país.

Um procedimento importante a ser adotado pelos produtores rurais é buscar aprender com quem já está no ramo e buscar nos órgãos competentes o apoio e a capacitação que tanto necessitam para a alavancagem dos seus negócios e a permanência no setor. Além disso, precisam assumir a responsabilidade de atuarem em outros ramos dentro da cadeia produtiva da qual fazem parte, tornando-se mais profissionais e diminuindo os efeitos sazonais comuns da produção rural na totalidade de suas atividades.

Esta não é uma tarefa fácil, mas sem dúvida é necessária. Os produtores rurais, especialmente os de menor porte, que não se adequarem a esta nova configuração imposta pelos mercados, terão cada vez menos condições de competir com produtores empreendedores.

A segunda contribuição desta pesquisa diz respeito à utilização dos resultados como norteador para tomadas de decisão em relação ao setor, já que praticamente inexistem trabalhos referentes à gestão dos empreendimentos rurais que trabalhem com goiaba, seja como atividade principal ou como uma atividade menos expressiva em relação ao conjunto dos negócios da propriedade rural.

De modo geral, observa-se que os produtores rurais que optaram pela integração vertical de sua produção, antes da comercialização, tornam-se mais profissionais e auferem melhores resultados no negócio como um todo. Este crescimento pessoal e profissional adquirido no trato com outros agentes, foi, sem dúvida, transferido para a gestão do setor produtivo, tornando o empreendimento mais eficiente.

Por outro lado, também deve ser considerada que a própria configuração do negócio regional leva os produtores a entregarem toda a sua fruta ou, pelo menos parte da produção, como matéria-prima para a indústria processadora. Para os produtores rurais, a agroindústria e os mercadistas são os elos mais próximos à jusante da cadeia de produção, com maior poder de barganha e, portanto, com o papel referencial em relação aos preços praticados e à compra efetiva da fruta.

A saída das grandes indústrias processadoras da região estudada e o continuado aumento da produção paulista de goiaba abriram espaço para o crescimento das pequenas indústrias, o que impediu que os municípios da principal região de cultivo no estado, mergulhassem no desemprego e tivessem redução de arrecadação.

Face à importância da cultura no contexto regional, é importante que os produtores de goiaba comercializem bem a produção, sendo que para isso devem ter claro os seus custos de produção, valores que devem ser superados pelo preço de mercado para que alcancem uma remuneração justa. Como não possuem poder de barganha suficiente para interferirem nos preços de mercado, a saída é vender seus produtos com maior valor agregado e, conseqüentemente, maior preço.

De forma individual, o produtor rural não tem poder de influenciar os preços estabelecidos pela agroindústria e permanece como refém da situação, uma vez que a maioria deles continua no negócio por serem pequenos produtores, utilizar a mão-de-obra familiar e por não possuírem outro tipo de qualificação que lhes permita trabalhar em outro setor. O arrendamento das terras para a cana-de-açúcar não é bem visto por alguns produtores, já que assim não haveria mais trabalho na propriedade que empregasse a mão-de-obra familiar. Desta forma, alguns membros da família teriam que buscar trabalho em outra propriedade para manter o padrão de vida atual pois, segundo eles, o dinheiro pago pelo arrendamento não seria suficiente.

Um fato que merece ser destacado é a forte presença da cana-de-açúcar na região, que pode ser encarada sob os seguintes aspectos. Observa-se uma contribuição negativa para o setor da goiaba, pois os grandes produtores da fruta estão substituindo os pomares pela cana. Para estes produtores de goiaba é compensadora a substituição pela cana, devido à melhor remuneração e a menor exigência de mão-de-obra na condução da cultura. Além disso, a cana é atrativa pelas boas perspectivas de crescimento. O mercado nacional tem aumentado a demanda pelo álcool como energia renovável e o mercado internacional do açúcar e do álcool acena positivamente, tanto em termos de preço, quanto em termos de demanda, para os próximos anos. Por estes motivos, a saída dos grandes produtores de goiaba traz preocupação no sentido da diminuição da oferta de matéria-prima para o processamento. Por outro lado, o crescimento do plantio da cana na região também preocupa, pois a história evidencia, através de vários exemplos, que toda monocultura tem seu ciclo e, mais cedo ou mais tarde vem a sua decadência causando estragos na economia. Outro ponto importante que deve ser observado é a diminuição de postos de trabalho na região, já que a cana possui pouca necessidade da utilização de mão-de-obra ao longo do ano.

Um outro fator que merece ser mencionado, devido ao seu crescimento na região, refere-se à presença detectada de nematóides no solo das áreas de produção de goiaba. Este fato é muito preocupante, uma vez que vários produtores já perceberam a gravidade do problema,

que poderá em um futuro não muito distante, inviabilizar o cultivo da fruta na região, assim como aconteceu na região de Petrolina no estado de Pernambuco, importante região produtora e processadora de goiaba do país.

A grande exigência da goiaba em tratos culturais e o alto custo decorrente da mão-de-obra empregada, sobretudo na colheita das frutas, concorrem para um reposicionamento dos produtores de goiaba dessa região. A tendência é que permaneçam na atividade os pequenos proprietários rurais que utilizam, principalmente, a mão-de-obra familiar na condução da cultura. Os grandes produtores minimizam o problema por meio de contratos de parceria com os trabalhadores responsáveis pela condução dos pomares. Já é possível verificar uma redução em termos de contratação formal de trabalhadores. Observa-se na região a contratação de trabalhadores temporários, principalmente para a colheita durante a safra da goiaba nos meses de janeiro, fevereiro e março e, em menor proporção, para colheita da goiaba durante o resto do ano. Observa-se um rearranjo do setor, permanecendo aqueles produtores com maior uso de tecnologia e com maior capacitação técnica e gerencial para a condução do negócio.

É importante salientar que em relação à cana-de-açúcar, a goiaba apresenta em períodos normais, fora das crises, a vantagem de utilizar mais mão-de-obra na condução da atividade, contribuindo para elevar o número de postos de trabalho ofertados na região.

Observa-se que o negócio da goiaba no estado de São Paulo passa por um período difícil e que os produtores rurais que optarem por continuar na atividade deverão melhorar seus desempenhos, tanto na parte técnica, quanto na que diz respeito à gestão do negócio. Em relação à técnica deverão utilizar de modo disciplinado e constante as tecnologias disponibilizadas para o setor, como irrigação por microaspersão, poda, nutrição e introdução de novas cultivares. Quanto à gestão do negócio, os produtores remanescentes deverão conduzi-lo utilizando ferramentas gerenciais como controle de custos, por exemplo.

Verifica-se na região que a maioria dos pequenos produtores que permanecem no setor entregam a safra para a indústria. Das goiabas produzidas no restante do ano, parte é colocada no mercado de frutas *in natura* e parte segue para a indústria processadora.

Do lado dos produtores que não processam a produção, a situação é bem mais complicada. Estão insatisfeitos com a atividade, consideram a remuneração muito inferior ao mínimo desejado e não sabem até quando permanecerão na atividade. Por outro lado, não procuram reverter a situação, não controlam os custos, não adotam a tecnologia necessária e, muitas vezes, encontram-se desinformados em relação ao setor.

Observa-se que embora o conjunto de informações para a gestão dos empreendimentos rurais seja extenso, o acesso e a apropriação das informações para utilização nos negócios, depende da tomada de decisão de cada produtor rural. A justificativa de uma gestão não profissional dos empreendimentos rurais não se deve somente a baixa escolaridade dos proprietários mas, principalmente, à questão cultural dos produtores, que continuam a administrar sua propriedade e seus negócios como seus pais administravam, apesar de já terem sido forçados a modificar algumas técnicas. É necessário um redirecionamento do negócio capaz de permitir que o empreendimento rural torne-se competitivo e sustentável.

Este trabalho também constatou a existência de outras dificuldades no gerenciamento dos negócios, independentemente dos produtores processarem ou não sua produções. Verifica-se que aqueles produtores que adotaram a integração vertical, ampliaram seus negócios e foram obrigados pelas circunstâncias a buscar ajuda de profissionais para a condução do empreendimento, enquanto aqueles que não verticalizam, contam apenas com a assistência técnica para a condução dos pomares, realizada por profissionais das revendas de insumos e cooperativas. Este resultado não está restrito aos produtores de goiaba, mas estende-se à maioria dos produtores rurais brasileiros, fato já amplamente confirmado pela literatura.

Os produtores de goiaba que processam suas produções reclamam da situação cambial que interfere negativamente nas receitas provenientes dos subprodutos derivados do processamento da goiaba, que são exportados para vários países. A alta no preço do açúcar observada nos primeiros meses de 2006 e repassada aos subprodutos da goiaba, também concorreu para uma retração do mercado consumidor. Os principais produtos de exportação são a polpa e o suco de goiaba. O suco de goiaba tem tido como concorrente nos últimos anos, o suco de manga, que também é produzido na região.

Realmente não é fácil conseguir atingir a sustentabilidade do negócio frente a todos estes problemas. Entretanto, confirmou-se na prática que há diferentes percepções de sustentabilidade e que a mesma deve ser vista de modo empírico e imersa em um dado contexto. Observa-se que a sustentabilidade apresenta-se como um objetivo que deve ser buscado ao longo do tempo, adequando-se às mudanças que possam ocorrer nos diversos setores e tendo como meta a melhoria de vida das pessoas e o respeito aos recursos naturais.

Neste trabalho foram utilizados indicadores de sustentabilidade previamente definidos. Os indicadores foram confirmados através deste trabalho como ferramentas que podem ser utilizadas para monitorar e comunicar o progresso das realizações em termos de

sustentabilidade sobre uma dada realidade, disponibilizando informações científicas e técnicas para diferentes grupos de usuários.

Em relação aos indicadores propostos, observa-se que os indicadores econômicos, sociais e ambientais obtidos junto aos produtores rurais que processam a goiaba apresentam-se mais consistentes em relação àqueles que não verticalizam a produção.

A maioria dos problemas observados na gestão dos empreendimentos rurais pode ser resolvida pelos próprios agricultores, desde que recebam uma capacitação técnico-empresarial orientada para a obtenção de resultados econômicos, sociais e ambientais sustentáveis, de forma gradual e progressiva, não permanecendo apenas na execução das suas atividades operacionais.

Existem muitos problemas externos às propriedades rurais que não podem ser ignorados, mas devem ser repensados e enfrentados. Dentre os problemas, destacam-se as condições da comercialização dos produtos rurais cujos preços são impostos pelos agentes com maior poder de barganha à jusante da cadeia de produção. Cabe ao Estado criar políticas públicas e privadas no sentido de proporcionar maior competitividade ao setor.

De qualquer forma, a realidade mostra que os agricultores devem priorizar soluções simples e práticas através de uma atitude mais construtiva para solucionar os seus problemas, já que dificilmente serão resolvidos pelos governos ou pelos outros agentes das cadeias produtivas. Esta atitude obrigatoriamente passa pelo gerenciamento efetivo da atividade rural, principalmente através do controle dos custos de produção e da utilização de estratégias que permitam o aumento da competitividade e da rentabilidade do negócio.

## **6.1 Limitações da pesquisa**

Observam-se nessa pesquisa algumas limitações. A primeira delas refere-se à obtenção dos dados quantitativos sobre as experiências de processamento da goiaba. Não foi possível a obtenção de dados numéricos, pois os proprietários solicitaram manter algumas informações sob sigilo. Desta forma, as vantagens numéricas obtidas na comercialização, decorrentes da agregação de valor, somente puderam ser analisadas do ponto de vista qualitativo.

Mesmo assim, foi possível perceber que os produtores que verticalizaram a produção estão satisfeitos com os resultados econômicos obtidos na atividade.

Inicialmente, esperava-se que o universo de entrevistas fosse pequeno (dezessete produtores entrevistados), uma vez que o número de produtores de goiaba dentro da região analisada apresenta-se bem maior. Convém ressaltar que a amostra não foi expandida pelas limitações de custo. No entanto, observou-se que as respostas se repetiam e que, possivelmente, um aumento da amostra não resultaria em ganhos significativos para a pesquisa. Assim sendo, limitou-se ao estudo de características qualitativas nas experiências realizadas. O universo amostrado dos produtores que processam a goiaba antes da comercialização (cinco entrevistados) apresenta-se mais significativo, uma vez que os produtores que optaram por este tipo de gestão empresarial é bem menos freqüente na região pesquisada.

Ênfase também deve ser dada à ausência de dados disponíveis e atualizados referentes ao setor. Observa-se a existência de um número significativo de trabalhos dedicados à parte técnica da cultura da goiaba, porém praticamente inexitem referências sobre a gestão do negócio relacionado a esta fruta.

A produção de goiaba na região estudada passa por uma fase de rearranjo devido a uma série de fatores já mencionados anteriormente e este fato também contribuiu para que o trabalho não tenha obtido dados quantitativos mais consistentes.

## **6.2 Sugestões para futuros trabalhos**

As pesquisas relacionando a gestão dos empreendimentos rurais com a competitividade empresarial serão muito bem-vindas e podem contribuir para o entendimento de como a utilização de ferramentas gerenciais contribui para a evolução do agronegócio no país.

Tópicos sugeridos para futuros trabalhos:

- a) Descrição do funcionamento do complexo agroindustrial da goiaba brasileira, incluindo todos os agentes e suas ações dentro deste universo. Este estudo torna-se de grande valor para a tomada de decisão em várias esferas ligadas ao setor e ao agronegócio como um todo;
- b) Análise do sistema agroindustrial da goiaba brasileira utilizando o referencial teórico da economia dos custos de transação e contratos;

- c) Utilização dos indicadores propostos na região produtora de goiaba industrial no estado de Pernambuco, comparando-os aos obtidos nesta pesquisa;
- d) Realização de pesquisas para apurar os custos de produção da goiaba a campo, produzida pelos produtores que não industrializam a sua produção. Durante a realização desta pesquisa observou-se que a maioria dos produtores rurais entrevistados não controlam seus custos de produção;
- e) Avaliação de outras formas de agregação de valor à goiaba *in natura*, como uso de embalagens, uso de padrões para classificação, desenvolvimento da marca, etc.

## 7 REFERÊNCIAS

- ALDAY, H. E. C. **Estratégias empresariais**. 2006. Disponível em: <<http://www.fae-educ/publicações/pdf/empresarial/2.pdf>> Acesso em: 12 abr. 2006.
- ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócio**. São Paulo: Atlas. 2003. 147 p.
- AZEVEDO, P. F. Concorrência no agribusiness. In: BATALHA, M. O. (Org.) **Gestão agroindustrial**. v.1. São Paulo: Atlas, 2001. v.1, cap.4, p. 61-79.
- AZEVEDO, R. A. B. A sustentabilidade da agricultura e os conceitos de sustentabilidade estrutural e conjuntural. **Revista Agricultura Tropical**. Cuiabá, v.6, n.1, p. 9-42, 2002.
- BACKMANN, J. **Adding value to farm products: an overview**. August, 2001. Disponível em: <<http://attra.ncat.org/attra-pub/PDF/valueovr.pdf>> Acesso em: 02 jan. 2005.
- BAGOLIN, I. P. **Desempenho econômico do sistema de plantio direto no município de Cruz Alta – RS**. Porto Alegre. 1998. 120 p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.
- BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (Org.) **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 2001, v.1, cap.1. p. 23-63.
- BEAUDOUX, E. *et al.* **De la intensificación a la evaluación: guía metodológica de apoyo a proyectos y acciones para el desarrollo**. La Paz. Bolívia: Huellas, 1993.
- BEENBROOK, C. M.; GROTH III, E. **Indicators of the sustainability and impacts of pest managements systems**. 1996. Disponível em: <<http://www.pmac.net/aaas.htm>> Acesso em: 27 set. 2004.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: IBAMA, 2000.
- BRITTO, J. Cooperação interindustrial e redes de empresas. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- BRUNINI, M. A.; OLIVEIRA, A. L.; VARANDA, D. B. Quality evaluation of 'Paluma' guava pulp stored at -20°C. **Revista Brasileira de Fruticultura**. v.25, n.3, p.394-396. Dec. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=emci\\_arttext&pid=S010029452003000300008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=emci_arttext&pid=S010029452003000300008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 01 abr. 2005.
- BRYMAN, A. **Research methods e organization studies**. London: Unwin Hyman, 1989. v.1.
- CAPORALI, R. **Do desenvolvimento econômico ao desenvolvimento sustentável**. Belo Horizonte, 1997. Disponível em: <<http://www.bsi.com.br/unilivre/centro/textos/Forum/decosus.htm>> Acesso em: 5 ago. 2004.
- CAVALCANTI, C. Breve introdução à economia da sustentabilidade. In: \_\_\_\_\_ (Org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez; Recife PE: Fundação Joaquim Nabuco, 1995a. cap 1, p. 17-25.
- \_\_\_\_\_. Sustentabilidade da economia: paradigmas alternativos de realização econômica. In: \_\_\_\_\_ (Org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez; Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 1995b. cap 9, p. 153-174.

- CEASA CAMPINAS. **Padronização da goiaba**. 2005. Disponível em: <[http://ceasacampinas.com.br/padronização\\_goiaba.htm](http://ceasacampinas.com.br/padronização_goiaba.htm)> Acesso em: 11 mar. 2005.
- CHITARRA, M. I. F. Alterações fisiológicas e bioquímicas no processamento mínimo. In: **SEMINÁRIO SOBRE HORTALIÇAS MINIMAMENTE PROCESSADAS**, 1999, Piracicaba, SP. Piracicaba: ESALQ-USP, 1999. **Anais...**
- CLARO, P. B. O.; CLARO, D. P. Desenvolvimento de indicadores para monitoramento da sustentabilidade: o caso do café orgânico. **Revista Administração**, São Paulo, v.39, n.1, p. 18-29, jan./fev./mar., 2004.
- COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL (CATI) **Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do estado de São Paulo**. São Paulo: CATI/SAA, 2003.
- COSTANZA, R. Economia ecológica: uma agenda de pesquisa. In: MAY, P.H; SERÔA DA MOTTA (Org.). **Valorando a natureza: análise econômica para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro : Campus, 1994. cap.7, p.111-144.
- CTENAS, M. L.; CTENAS, A. C.; QUAST, D. **Frutas das terras brasileiras**. São Paulo: C2 Editora e Consultoria em Nutrição, 2000.
- CUNHA, F. L. S. J. **O uso de indicadores de sustentabilidade na avaliação dos impactos das atividades econômicas e na tomada de decisões**. 2002. Disponível em: <<http://www.uel.br/cesa/ecopar/1ECOPAR/ART1ECO013.pdf>> Acesso em: 20 set. 2004.
- DEPONTI, C. M.; ALMEIDA, J. **Indicadores para avaliação da sustentabilidade em contextos de desenvolvimento rural local**. 2001. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/pgdr/textosabertos/artigo%20Depointil.pdf>> Acesso em: 30 set. 2004.
- DEPONTI, C. M.; ECKERT, C.; AZAMBUJA, J. L. B. **Estratégia para a construção de indicadores para avaliação da sustentabilidade e monitoramento de sistemas**. 2002. Disponível em: <[http://www.emater.tche.br/docs/agroeco/revista/ano3\\_n4/artigo3.pdf](http://www.emater.tche.br/docs/agroeco/revista/ano3_n4/artigo3.pdf)> Acesso em: 30 set. 2004.
- DOVERS, S.R. A framework for scaling and framing policy problems in sustainability. **Ecological Economics**, n. 12, p. 93-106, 1995.
- DURIGAN, J. F. Colheita, conservação e embalagens. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DA CULTURA DA GOIABEIRA, 1. 1997, Jaboticabal. **Anais...** Jaboticabal: FUNEP, 1997. p. 152-154.
- FARES, C. B. **Transações comerciais entre a indústria e os canais de distribuição: um estudo multicaso com os vegetais minimamente processados**. São Carlos, 2001. 154 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia. Universidade Federal de São Carlos, 2001.
- FARES, C. B.; NANTES, J. F. D. **Commercial transactions between the fresh cut vegetables industry and resale sector**. III Internacional Conference on Agri-Food Chan / Networks Economics and Management. FEA-USP, outubro de 2001. **Anais...**
- FARINA, E. M. M .Q.; ZYLBERSZTAJN, D. **Competitividade e organização das cadeias agroindustriais**. Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), 1994.
- FIANI, R. Teoria dos custos de transação . In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

- FIKSEL, J. Measuring sustainability in ecodesign. In: CHARTER, M.; TISCHNER, U. (Ed.). **Sustainable Solutions**. Sheffield: Greenleaf Publishing Limited, 2001. p.165-187.
- FLORES, M.; NASCIMENTO, J. Impactos ambientais e sustentabilidade da agricultura brasileira: uma visão da pesquisa. Simpósio Internacional sobre Ecologia e Agricultura Sustentável nos Trópicos. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro: p.3-6. fev. 1992. **Anais...**
- FUNDAÇÃO PARA O PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE (FNPQ). **Critérios de excelência 2002**. versão cortesia. Disponível em: <[http://www.fnpq.org.br/ce\\_faq\\_12.htm](http://www.fnpq.org.br/ce_faq_12.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2004.
- FRANCISCO, V. L. F. S.; BAPTISTELLA, C. S. L.; AMARO, A. A. **A cultura da goiaba em São Paulo**. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=1902>>. Acesso em: 20 mar. 2005.
- GALACHE, G.; ANDRÉ, M. **Brasil: processo e integração**. 13. ed. São Paulo: Loyola, 1978.
- GERLACH, F. R. **Impactos do associativismo na pecuária leiteira paulista: estudo de casos**. São Carlos, 2004. 165 p. Dissertação ( Mestrado em Engenharia de Produção)- Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, 2004.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1996.
- GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p.57-63, mar.-abr., 1995.
- GROOT, I. de **Measurement of sustainability in coffee and cocoa**. Utrecht: Institute for Sustainable Commodities, 2002.
- HAYES, R. H., WHEELWRIGHT, S. C. **Restoring our competitive edge: competing through manufacturing**. New York : John Wiley & Sons, 1984.
- HANASHIRO, M. M. **Relações de coordenação entre agricultura, indústria e distribuição na cadeia produtiva dos produtos minimamente processados**. Campinas: 2003. 120 p. Dissertação (Mestrado em Economia) - Instituto de Economia. Campinas, UNICAMP, 2003.
- IBGE. **Censo 2000**. Disponível em:< <http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 25 set. 2004.
- JACOMINO, A. P. *et al.* Embalagens para a conservação refrigerada de goiabas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 23, n.1, p.50-54, 2001.
- JANUZZI, P. M. Repensando a prática de uso de indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais. In: Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração (ENANPAD), Campinas, 2001. **Anais...**
- KATO, K.; MARTIN, Z. J. Processamento: produtos, caracterização e utilização. In: MEDINA, J. C. **Goiaba: da cultura ao processamento e comercialização**. Campinas: ITAL, 1978. p. 61-79.
- KAVATI, R. Cultivares. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A CULTURA DA GOIABEIRA, 1., 1997, Jaboticabal. **Anais...** Jaboticabal: FCAV/UNESP-FUNEP-GOIABRÁS, 1997. p.1-16.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos em metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995. v. 1.
- LAZZARINI, S. G.; MACHADO FILHO, C. A. P. Os limites da agregação de valor: implicações estratégicas para o agribusiness. **Revista Preços Agrícolas**, Piracicaba, p.15-20, abr. 1997.

- LOPES, L. A. B.; NANTES, J. F. D. Capacitação e empreendedorismo no setor rural. In: ZUIN, L. F. S.; QUEIROZ, T. R. (Org.) **Agronegócios: gestão e inovação**. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 365-393.
- LUNDIN, M. **Indicators for measuring the sustainability of urban water systems – a life cycle approach**. 2002. Disponível em: <<http://www.esa.chalmers.se/Publications/PDF-files/Dis?kappa.pdf>> Acesso em: 05 out. 2004.
- MAC DOWELL, M. C.; CAVALCANTI, J. C. **Contribuições recentes à teoria da integração vertical**. Disponível em: <<http://www.decon.ufpe.br/integ1.htm>> Acesso em: 10 maio 2006.
- MARTIN, Z. J. ; KATO, K. Processamento: produtos, características e utilização. In: MEDINA, J. C. **Goiaba - da cultura ao processamento e comercialização**. 2. ed. rev. e amp. Campinas: ITAL, 1988. p. 141-175.
- MARZALL, K. **Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas**. Porto Alegre, 1999. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.
- MARZALL, K.; ALMEIDA J. **Indicadores de sustentabilidade para agrossistemas: estado da arte, limites e potencialidades de uma nova ferramenta para avaliar o desenvolvimento sustentável**. 2000. Disponível em: <[http://www.ufrgs.br/pgdr/textosabertos/indicadores%20de%20sustentabilidade-v.2\\_15.pdf](http://www.ufrgs.br/pgdr/textosabertos/indicadores%20de%20sustentabilidade-v.2_15.pdf)> Acesso em: 30 set. 2004.
- MATTIUZ, B-H.; DURIGAN, J. F. **Processamento mínimo da goiaba**. 2003. Disponível em: <[http://www.todafruta.com.br/todafruta/mostra\\_conteudo.asp?conteudo=2882](http://www.todafruta.com.br/todafruta/mostra_conteudo.asp?conteudo=2882)> Acesso em: 20 dez. 2004.
- MENDES, J. T. G. **Cooperativas: oportunidades e desafios**. 2005. Disponível em: <[http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista\\_fae\\_business/n12/ambiente\\_coop\\_oportunidades\\_e\\_desafios.pdf](http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_fae_business/n12/ambiente_coop_oportunidades_e_desafios.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2006.
- MIRANDA, A. B. **Sistemas urbanos de água e esgoto: princípios e indicadores de sustentabilidade**. São Carlos. 2003. 133 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana). Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: <[http://bdtadm.ufscar.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=97](http://bdtadm.ufscar.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=97)> Acesso em: 30 ago. 2004.
- MORETTI, C. L.; SARGENT, S. A. Alteração de sabor e aroma em tomates causada por impacto. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v. 57, n. 3, p. 385-388, 2000.
- MOURA CASTRO, C. **A prática da pesquisa**. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1978.
- NANTES, J. F. D.; SCARPELLI, M. Gestão da produção rural no agronegócio. In: BATALHA, M. O. (Coord). **Gestão agroindustrial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001, v.1, p. 556-584.
- NANTES, J. F. D.; DURIGAN, J. F. Avaliação de caixas plásticas usadas para acondicionamento, transporte e armazenamento de tomates. **Revista Brasileira de Armazenamento**, Viçosa, v.25, n. 2. p. 23-30, 2000.
- NASCIMENTO, E. F. **Agregação de valor: perspectivas futuras**. Brasília: Secretaria da Agricultura, 1998. (Apostila técnica).
- NEVES, M. F.; CHADDAD, F. R.; LAZZARINI, S. G. **Alimentos: novos tempos e conceitos na gestão de negócios**. São Paulo: Pioneira, 2000.
- OSAKI, M.; MARQUES, P. V. **Estudo de caso: empresa Da Roça – uma análise do complexo agroindustrial para hortaliças minimamente processadas**. In: 39º Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural (Sober). fev. 2004. Disponível em: <[http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/Minimamente\\_Processado.pdf](http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/Minimamente_Processado.pdf)> Acesso em: abr. 2005.

- PEREIRA, F. M.; CARVALHO, C. A.; NACHTIGAL, J. C. **Século XXI: nova cultivar de goiabeira com dupla finalidade.** 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbf/v25n3/18677.pdf>> Acesso em: 03 mar. 2006.
- PEREZ, R. *et al.* Produtos vegetais minimamente processados: tecnologia e viabilidade. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE PROCESSAMENTO MÍNIMO DE FRUTAS E HORTALIÇAS, 2, 2000, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2000.
- PERRY, M. K. Vertical integration: determinants and effects. In: SCHMALENSEE, R.; WILLIG, R. **Handbook of industrial organization.** Amsterdam: North-Holland, 1989.
- PFITSCHER, E. D. **Novas tendências de sustentabilidade das pequenas propriedades rurais com a agricultura biodinâmica.** Florianópolis. 2001, 153 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/5883.pdf>>. Acesso em: 8 ago. 2004.
- PIZA JUNIOR., C.T. A fruticultura na região sudeste do Brasil. In: Primeiro Seminário de Fruticultura na América Latina, CATI: Campinas, p.3-53. 1997. **Anais...**
- PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** 15. ed. Rio de Janeiro : Campus, 1996.
- PRADO FILHO, H.R. A indústria e o desenvolvimento sustentável. **Falando de Qualidade,** São Paulo. v. 13, n.138, p.56-68, nov., 2003.
- RIBEIRO, A. L. **Sistemas, indicadores e desenvolvimento sustentável.** 2001. Disponível em: <[http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futAmaDilOportunidades/rev20011213\\_09.pdf](http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futAmaDilOportunidades/rev20011213_09.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2004.
- ROCHA, D. P.; BACHA, C. J. C. **Considerações teóricas sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade e as suas aplicabilidades à Amazônia brasileira.** Disponível em: <[http://www2.fgv.br/ibre-cea/publicacoes/arq/art\\_am\\_legal\\_02.pdf](http://www2.fgv.br/ibre-cea/publicacoes/arq/art_am_legal_02.pdf)> Acesso em: 12 ago. 2004.
- ROCHA, M. B.; BEMELMANS, P. F. **Goiaba para indústria: custo da matéria-prima.** 2005. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=1743>> Acesso em: 20 abr. 2006.
- RODÉS, L. **Biodiversidade: perspectivas e oportunidades tecnológicas do setor florestal no Brasil.** 2002. Disponível em: <<http://bdt.fat.org.br/publicacoes/padct/bio/cap12/indexleo.html>> Acesso em: 20 ago. 2004.
- SACHS, I. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir.** São Paulo: Vértice, 1986.
- SEQUINEL, M.C.M. **O modelo de sustentabilidade urbana de Curitiba: um estudo de caso.** Florianópolis. 2002, 110 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/5047.pdf>> Acesso em: 4 ago. 2004.
- SILVA, J. A. **Direito ambiental constitucional.** 2.ed. São Paulo: Malheiros, 1995.
- SILVA, S. R. M. **Indicadores de sustentabilidade urbana: as perspectivas e as limitações da operacionalização de um referencial sustentável.** São Carlos. 2000. 260 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana). Universidade Federal de São Carlos.
- SLACK, N. *et al.* **Administração da produção.** São Paulo: Atlas, 1997.
- SOUZA, R.C. **Uma investigação sobre o segmento produtor de manga e uva *in natura* em sua inserção na cadeia de valor global.** São Paulo: 2005. 197 p. Tese (Doutorado em

Engenharia de Produção). Departamento de Engenharia de Produção. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2005.

SOUZA, R. *et al.* **Administração da fazenda**. São Paulo: Globo, 1992.

SOUZA FILHO, H. M. Desenvolvimento agrícola sustentável. In: BATALHA, M. O. (Org.). **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 2001. v.1, cap.11, p. 585-627.

SPANGENBERG, J. H. Institutional sustainability indicators: an analysis of the institutions in Agenda 21 and a draft set of indicators for monitoring their affectivity. **Journal of Sustainable Development**, v. 10, p.103-115, 2002.

SPANGENBERG, J. H.; BONNIOT, O. **Sustainability indicators: a compass on the road towards sustainability**. Wuppertal: Wuppertal Institute, 1998. Paper n.81.

STAHEL, A.W. Capitalismo e entropia: s aspectos ideológicos de uma contradição e a busca de alternativas sustentáveis. In: CAVALCANTI, C. (Org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez; Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 1995. cap. 6, p. 104-127.

TAVARES, J.C. **Efeitos da refrigeração, cera, fungicida e cálcio na conservação pós-colheita da goiaba 'Paluma'(Psidium guajava, L.)**. Jaboticabal: 1993. 93 p. (Doutorado em Agronomia) Departamento de Tecnologia. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista, 1993.

TACHIZAWA, T.; REZENDE, W. **Estratégia empresarial - tendências e desafios:**

um enfoque na realidade brasileira. São Paulo: Makron Books, 2000.

TAKASHINA, N. T. **Indicadores da qualidade e do desempenho: conceitos, definições e gestão de resultados**. 1998. Disponível em: <<http://www.ubq-rj.com.br/artigos/iqid..>> Acesso em: 25 set. 2004.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar**. Brasília: IBAMA, 1999.

VILCKAS, M.; NANTES, J. F. D. Planejamento e agregação de valor nos empreendimentos rurais. In: ZUIN, L. F S.; QUEIROZ, T. R. (Org.). **Agronegócios: gestão e inovação**. São Paulo: Saraiva 2006. p.167-188.

WILLIANSO, O. E. **Markets and hierarchies: analysis and antritrust implications** . Nova Iorque: The Free Press, 1975.

\_\_\_\_\_. Transaction cost economics. In: SCHMALENSEE R.; WILLIG, R. **Handbook of industrial organization**. Amsterdam: North-Holland, 1989.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZAMBÃO, J.C.; BELLINTANI NETO, A. M. **Cultura da goiaba**. Campinas: CATI. 1998.

## APÊNDICE A

### ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA PESQUISA DE CAMPO

Roteiro de entrevista realizada com produtores de goiaba que processam as suas produções.

#### 1- Caracterização da Propriedade

Município \_\_\_\_\_

Telefone/Fax \_\_\_\_\_

Área total da propriedade (ha) \_\_\_\_\_

Área total com goiaba (ha) \_\_\_\_\_

Variedades de goiaba cultivadas \_\_\_\_\_

Há quanto tempo produz goiabas? \_\_\_\_\_

Outras atividades produtivas (área de cada uma) \_\_\_\_\_

Utiliza mão-de-obra familiar?  Sim  Não.

Se sim, quantas pessoas da família trabalham na propriedade? \_\_\_\_\_

Os familiares possuem salário mensal?  Sim  Não

Quantidade de mão-de-obra empregada \_\_\_\_\_

#### 2- Caracterização do produtor:

Nome do produtor: \_\_\_\_\_

Idade \_\_\_\_\_

Profissão \_\_\_\_\_

Estado Civil \_\_\_\_\_ N° de Filhos \_\_\_\_\_

Reside na propriedade?  Sim  Não

Escolaridade:

Ensino Fundamental Incompleto

Ensino Médio Completo

Ensino Fundamental Completo

Ensino Superior Incompleto

Ensino Médio Incompleto

Ensino Superior Completo

### 3- Caracterização da unidade de processamento:

Nome \_\_\_\_\_

Data de fundação \_\_\_\_\_

Produtos fabricados \_\_\_\_\_

Nº de funcionários – Fixos \_\_\_\_\_

Familiares \_\_\_\_\_

Temporários \_\_\_\_\_

Qual é o percentual de mulheres no quadro de funcionários da agroindústria?

- Não há mulheres no quadro de funcionários       51-75% do total  
 Menos de 25% do total       76 – 100% do total  
 26 – 50% do total

Você está satisfeito com o desempenho geral desse seu negócio?  Sim  Não

Por que? \_\_\_\_\_

A agroindústria está registrada conforme as normas vigentes para o setor de alimentos?

- Sim     Não     Está em processo de registro

Quem são os seus clientes? \_\_\_\_\_

Pretende continuar processando a goiaba antes de comercializá-la?  Sim  Não

Por que? \_\_\_\_\_

Como surgiu a idéia de industrializar a goiaba?

- Através de reportagem assistida  
 Experiência de conhecidos  
 Necessidade para continuar no negócio da goiaba  
 Já havia planejado diversificar seu negócio  
 Outro Qual? \_\_\_\_\_

Seguiu o modelo de alguma unidade de processamento já em operação?  Sim  Não

Se sim, qual? \_\_\_\_\_

Fez um estudo prévio da viabilidade do negócio?  Sim  Não

Se sim, teve ajuda de alguma instituição? Qual? \_\_\_\_\_

A matéria-prima utilizada na agroindústria é toda própria?  Sim  Não

Se não, qual o % adquirido de outros produtores? \_\_\_\_\_

Como o proprietário vê o futuro desta sua atividade de processamento da fruta?

\_\_\_\_\_

Acredita que os filhos darão continuidade à atividade?  Sim  Não

Por que? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

A atividade canvieira tem demonstrado um forte desenvolvimento na região. Por que optou pela goiaba ao invés da cana?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### 4- INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

##### 4.1- Dimensão Econômica

###### Indicador 1 – Suporte Financeiro

###### - Recursos próprios

Utilizou recursos próprios para o plantio dos pomares de goiaba?

Sim  Não  Uma parte

*Se uma parte*, quanto representa em percentual do total? \_\_\_\_\_

Utilizou recursos próprios para a montagem da unidade de processamento?  Sim  Não

Uma parte

*Se uma parte*, quanto representa em percentual do total? \_\_\_\_\_

###### - Acesso ao crédito para a produção de goiaba

Solicitou empréstimos para financiar as atividades desenvolvidas com o cultivo da goiaba nos últimos cinco anos?

Custeio  Investimento  Comercialização

*Se sim*, qual a fonte ?  Banco  Intermediário  Informal  Agiota

*Se sim*, qual a taxa de juros, prazos para pagamento e quais as exigências?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Caso não tenha tido aprovação, quais foram os motivos?

Inadimplência  Garantia insuficiente  Inviabilidade do projeto

Valor solicitado elevado

Houve facilidade no acesso ao crédito após seu ingresso na atividade agroindustrial?

Sim       Não

*Se sim*, que tipo de facilidade? \_\_\_\_\_

#### - Acesso ao crédito para o processamento da goiaba

Solicitou empréstimos para financiar as atividades de processamento da goiaba nos últimos cinco anos?  Sim       Não

*Se sim*, qual a fonte?  Banco     Intermediário     Informal     Agiota

*Se sim*, qual a taxa de juros? \_\_\_\_\_

#### Indicador 2 – Rentabilidade econômica

Qual foi o preço pago pela matéria-prima nos últimos três anos?

2003	2004	2005

Como você observa a diferença existente nos preços neste período de 3 anos-safra?

---



---



---

Em média, quanto a mais (em %) é obtido com a venda do produto industrializado (polpa) em relação à venda da goiaba como matéria-prima?

---

Como ocorre o controle dos custos do processamento e os custos da produção de goiaba? (descreva brevemente)

---



---



---



---



---

Quais são gastos mais preocupantes na produção? E na indústria?

---



---



---

Atualmente, a unidade de processamento é auto-sustentável economicamente?

Sim  Não

Houve aumento na produtividade da goiaba após o ingresso na atividade de processamento?

Sim  Não  Não sabe

Se sim, qual o percentual médio? \_\_\_\_\_

Qual o motivo? \_\_\_\_\_

---

Houve aumento na produção de goiaba após o ingresso na atividade de processamento?

Sim  Não  Não sabe

Se sim, qual o percentual médio? \_\_\_\_\_

Se sim, qual o motivo? \_\_\_\_\_

Houve implantação de novas tecnologias (utilização de novas máquinas e equipamentos, irrigação, novas técnicas de condução dos pomares, etc) nos pomares próprios após o ingresso na atividade de processamento?  Sim  Não

Se sim, quais? \_\_\_\_\_

Tem algum projeto para aumentar a produtividade e/ou a produção de seus pomares?

Sim  Não

Se sim, o que está sendo feito para isso? \_\_\_\_\_

---



---



---

**Indicador 3 - Acesso às informações**

Como busca as informações de mercado, estimativa de produção, exportação, preços, previsão do tempo, crédito, outros?

---



---

Você tem contato com os outros produtores de goiaba da sua região?  Sim  Não

*Se sim*, como isto ocorre? \_\_\_\_\_

**Indicador 4 - Tecnologia**

Possui computador com Internet?  Sim  Não

*Se sim*, desde quando? \_\_\_\_\_

Quem utiliza? \_\_\_\_\_

---

Você implantou alguma nova tecnologia nos últimos 5 anos?  Sim  Não

*Se sim*, onde obteve as informações?  Feiras  Internet  Jornal  TV

Outros produtores  Processadores  Outros \_\_\_\_\_

Em que melhorou o seu trabalho? \_\_\_\_\_

---

Depois do seu ingresso na agroindústria, você participou de cursos de capacitação técnica e gerencial?  Sim  Não

*Se sim*, qual? \_\_\_\_\_

De que forma recebe orientação para a condução do seu negócio? (Assistência Técnica, Contábil, Fiscal, etc)?

---



---

De que forma recebe orientações para a condução do processamento da fruta? (Assistência técnica, contábil, fiscal, sanitária, comercial, etc.)

---



---



---

**Indicador 5 - Infra-estrutura**

Possui telefone na propriedade?  Sim  Não

Se sim, desde quando? \_\_\_\_\_

Possui energia elétrica na propriedade?  Sim  Não

Se sim, desde quando? \_\_\_\_\_

Houve construção de benfeitorias nos últimos cinco anos?  Sim  Não

Se sim, quais? \_\_\_\_\_

**4.2- Dimensão Social****Indicador 1 – Geração de emprego e renda**

Quantos empregos diretos a agroindústria gerou? \_\_\_\_\_

Em média, quanto recebe um trabalhador da unidade de processamento?

De 1 a 2 salários mínimos

De 3 a 4 salários mínimos

De 5 a 6 salários mínimos

Acima de 6 salários mínimos

Além do salário, quais benefícios são oferecidos aos funcionários?

Plano de saúde  Cesta básica  Outro Qual? \_\_\_\_\_

Plano odontológico  Transporte

Seguro de vida  Ajuda de custo para estudos

**- Contrato formal de trabalho**

Os funcionários que trabalham nas atividades da unidade de processamento são registrados de acordo com a legislação?  Sim  Não

Se não, qual(is) o(s) motivo(s)? \_\_\_\_\_

Os funcionários que trabalham no campo são registrados?  Sim  Não

Se não, qual(is) o(s) motivo(s)? \_\_\_\_\_

**- Salário *pró-labore* para o proprietário**

Existe retirada mensal de salário *pró-labore* para o proprietário? Sim  Não

*Se sim*, em qual faixa se enquadra?

- De 1 a 5 salários mínimos  
 De 6 a 10 salários mínimos  
 De 11 a 15 salários mínimos  
 De 16 a 20 salários mínimos  
 Acima de 20 salários mínimos.

*Se não*, por que não o faz? \_\_\_\_\_

**Indicador 2 – Benefícios sociais**

**- Integração comunidade / empresa**

A implantação da empresa possibilitou a participação do proprietário em outros grupos sociais,

como:  política  cultural  econômico  educacional  saúde  
 religioso  outros

Quais os eventos sociais da comunidade que empresa participa e/ou patrocina?

festas  encontros técnicos  atividades beneficentes  outros

Quais? \_\_\_\_\_

O proprietário mantém um bom relacionamento com os outros produtores de goiaba da região?

Sim  Não

*Se não*, por que isso ocorre? \_\_\_\_\_

O proprietário mantém um bom relacionamento com os outros proprietários de processadoras goiaba da região?  Sim  Não

*Se não*, por que isso ocorre? \_\_\_\_\_

**- Indicador 3 - Segurança no trabalho**

Os funcionários da unidade de processamento fazem uso obrigatório de equipamentos de segurança geral?  Sim  Não

*Se sim, quais?* \_\_\_\_\_

#### **- Indicador 4 - Qualidade de vida**

##### **- Moradia**

Após a implantação da unidade processadora melhoraram as condições de habitação do proprietário?  Sim  Não

*Se sim, exemplifique:* \_\_\_\_\_

Após a implantação da unidade processadora melhoraram as condições de habitação dos funcionários?  Sim  Não

*Se sim, exemplifique:* \_\_\_\_\_

##### **- Saúde**

Após a implantação da unidade processadora melhorou o acesso aos serviços de saúde do produtor rural e de sua família?  Sim  Não

*Se sim, exemplifique:* \_\_\_\_\_

Após a implantação da unidade processadora melhorou o acesso aos serviços de saúde dos funcionários e seus familiares?  Sim  Não

*Se sim, exemplifique:* \_\_\_\_\_

##### **- Educação**

Após a implantação da unidade processadora melhorou o acesso do proprietário e sua família à educação?  Sim  Não

*Se sim, exemplifique:* \_\_\_\_\_

Após a implantação da unidade processadora melhorou o acesso dos funcionários e de suas famílias à educação?  Sim  Não

*Se sim, exemplifique:* \_\_\_\_\_

**4.3- Dimensão Ambiental**

**-Indicador 1 - Uso da água**

Forma da obtenção da água utilizada:

- Curso d'água       Poço semi-artesiano       Poço artesiano
- Outra Qual? \_\_\_\_\_

É feita análise da água utilizada no processo?  Sim       Não

Há programas de reciclagem da água e reuso da mesma?  Sim       Não

*Se sim, quais são?* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Se não, por que?* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Quais são as principais estratégias utilizadas pelo proprietário para proteger o lençol freático?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Há programas para a diminuição da quantidade de água utilizada no processo?  Sim       Não

*Se sim, quais?* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**-Indicador 2 - Ar**

Quais são as formas de poluição do ar resultantes de uma unidade de processamento de goiaba?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Quais outros tipos de poluição podem ser resultantes de uma unidade processadora?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Que medidas foram tomadas para amenizar ou anular os efeitos da poluição causada pela agroindústria?

---

---

---

---

---

**-Indicador 3 – Solo**

Existe na propriedade benfeitorias para a conservação do solo?

Sim  Não

Se sim, quais?  Curvas de nível  Terraços  Bacias de Contenção  Outros

Quais? \_\_\_\_\_

**Indicador 4 – Resíduos**

Quais são os principais resíduos resultantes do processamento da goiaba? \_\_\_\_\_

---

---

Como é feito o descarte desses resíduos? \_\_\_\_\_

---

---

**Tendências:**

Como o proprietário vê o futuro desta sua atividade?

---

Acredita que os filhos darão continuidade à atividade?  Sim  Não

Por que? \_\_\_\_\_

---

---

A atividade canavieira tem demonstrado um forte desenvolvimento na região. Por que optou pela goiaba ao invés da cana?

---

---

---

---

## APÊNDICE B

### ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA PESQUISA DE CAMPO

Roteiro de entrevista realizada com produtores de goiaba que comercializam suas produções para as indústrias processadoras.

#### 1- Caracterização da Propriedade

Município \_\_\_\_\_

Telefone/Fax \_\_\_\_\_

Área total da propriedade (ha) \_\_\_\_\_

Área total com goiaba (ha) \_\_\_\_\_

Variedades de goiaba cultivadas \_\_\_\_\_

Há quanto tempo produz goiabas? \_\_\_\_\_

Outras atividades produtivas (área de cada uma) \_\_\_\_\_

Utiliza mão-de-obra familiar?  Sim  Não.

Se sim, quantas pessoas da família trabalham na propriedade? \_\_\_\_\_

Os familiares possuem salário mensal?  Sim  Não

Quantidade de mão-de-obra empregada \_\_\_\_\_

#### 2- Caracterização do produtor:

Nome do produtor: \_\_\_\_\_

Idade \_\_\_\_\_

Profissão \_\_\_\_\_

Estado Civil \_\_\_\_\_ N° de Filhos \_\_\_\_\_

Reside na propriedade?  Sim  Não

Escolaridade:

Ensino Fundamental Incompleto

Ensino Médio Completo

Ensino Fundamental Completo

Ensino Superior Incompleto

Ensino Médio Incompleto

Ensino Superior Completo

### 3-Comercialização da produção

Para quem você entrega a sua fruta?

Há quanto tempo você é fornecedor deste agente da cadeia produtiva? \_\_\_\_\_

Você já pensou em industrializar sua produção por conta própria?  Sim  Não

*Se sim*, por que ainda não começou? \_\_\_\_\_

*Se não*, qual o motivo? \_\_\_\_\_

### 4- INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

#### 4.1- Dimensão Econômica

##### Indicador 1 – Suporte Financeiro

##### - Recursos próprios

Utilizou recursos próprios para o plantio dos pomares de goiaba?

Sim  Não  Uma parte

*Se uma parte*, quanto representa em percentual do total? \_\_\_\_\_

##### - Acesso ao crédito para a produção de goiaba

Solicitou empréstimos para financiar as atividades desenvolvidas com o cultivo da goiaba nos últimos cinco anos?

Custeio  Investimento  Comercialização

*Se sim*, qual a fonte ?  Banco  Intermediário  Informal  Agiota

*Se sim*, qual a taxa de juros, prazos para pagamento e quais as exigências?

Caso não tenha tido aprovação, quais foram os motivos?

Inadimplência  Garantia insuficiente  Inviabilidade do projeto

Valor solicitado elevado

**Indicador 2 – Rentabilidade econômica**

Qual foi o preço pago pela matéria-prima nos últimos três anos?

2003	2004	2005

Como você observa a diferença existente nos preços neste período de 3 anos-safra?

---



---

Em média, quanto a mais (em %) é obtido com a venda do produto industrializado (polpa) em relação à venda da goiaba como matéria-prima?

---

Como ocorre o controle dos custos da produção de goiaba? (descreva brevemente)

---



---



---



---

Quais são os gastos mais preocupantes na produção?

---



---



---

Atualmente, a unidade de produção é auto-sustentável economicamente?

Sim  Não

*Se sim*, qual o motivo? \_\_\_\_\_

*Se não*, qual o motivo? \_\_\_\_\_

---

Se sim, qual o percentual médio? \_\_\_\_\_

Se sim, qual o motivo? \_\_\_\_\_

Houve implantação de novas tecnologias (utilização de novas máquinas e equipamentos, irrigação, novas técnicas de condução dos pomares, etc) nos pomares nos últimos 5 anos?

Sim       Não

Se sim, quais? \_\_\_\_\_

Se não, por que? \_\_\_\_\_

Tem algum projeto para aumentar a produtividade e/ou a produção de seus pomares?

Sim       Não

Se sim, o que está sendo feito para isso? \_\_\_\_\_

### **Indicador 3 - Acesso às informações**

Como busca as informações de mercado, estimativa de produção, exportação, preços, previsão do tempo, crédito, outros?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Você tem contato com os outros produtores de goiaba da sua região?  Sim     Não

Se sim, como isto ocorre? \_\_\_\_\_

### **Indicador 4 - Tecnologia**

Possui computador com Internet?     Sim     Não

Se sim, desde quando? \_\_\_\_\_

Quem utiliza? \_\_\_\_\_

---

Onde obteve as informações para a implantação de tecnologias nos últimos 5 anos?

Feiras     Internet     Jornal     TV

Outros produtores     Processadores     Outros \_\_\_\_\_

Em que melhorou o seu trabalho? \_\_\_\_\_

---

Você participa de cursos de capacitação técnica e gerencial?  Sim  Não

*Se sim*, qual e quando? \_\_\_\_\_

De que forma recebe orientação para a condução do seu negócio? (Assistência Técnica, Contábil, Fiscal, etc)?

---

---

#### **Indicador 4 - Infra-estrutura**

Possui telefone na propriedade?  Sim  Não

*Se sim*, desde quando? \_\_\_\_\_

Possui energia elétrica na propriedade?  Sim  Não

*Se sim*, desde quando? \_\_\_\_\_

Houve construção de benfeitorias nos últimos cinco anos?  Sim  Não

*Se sim*, quais? \_\_\_\_\_

---

#### **4.2- Dimensão Social**

##### **Indicador 1 – Geração de emprego e renda**

Quantos empregos diretos sua propriedade gera? \_\_\_\_\_

Em média, quanto recebe um trabalhador rural da sua propriedade?

- De 1 a 2 salários mínimos
- De 3 a 4 salários mínimos
- De 5 a 6 salários mínimos
- Acima de 6 salários mínimos

Além do salário, quais benefícios são oferecidos aos trabalhadores rurais?

- Plano de saúde       Cesta básica       Outro Qual? \_\_\_\_\_
- Plano odontológico       Transporte
- Seguro de vida       Ajuda de custo para estudos

**- Contrato formal de trabalho**

Os trabalhadores rurais são registrados de acordo com a legislação?       Sim       Não

Se não, qual(is) o(s) motivo(s)? \_\_\_\_\_

**- Salário pró-labore para o proprietário**

Existe retirada mensal de salário *pró-labore* para o proprietário?      Sim       Não

*Se sim*, em qual faixa se enquadra?

- De 1 a 5 salários mínimos
- De 6 a 10 salários mínimos
- De 11 a 15 salários mínimos
- De 16 a 20 salários mínimos
- Acima de 20 salários mínimos.

*Se não*, por que não o faz? \_\_\_\_\_

**Indicador 2 – Benefícios sociais**

**- Integração comunidade / empresa**

O proprietário participa em outros grupos sociais, como:

- política       cultural       saúde       econômico       religioso
- educacional       outros

Quais os eventos sociais da comunidade que o proprietário participa e/ou patrocina?

- festas       encontros técnicos       atividades beneficentes       outros

Quais? \_\_\_\_\_

O proprietário mantém um bom relacionamento com os outros produtores de goiaba da região?

- Sim       Não

*Se não*, por que isso ocorre? \_\_\_\_\_

**- Indicador 3 - Segurança no trabalho**

Os trabalhadores rurais fazem uso obrigatório de equipamentos de proteção individual?

Sim                       Não

*Se sim, quais?* \_\_\_\_\_

**- Indicador 4 - Qualidade de vida****- Moradia**

Nos últimos cinco anos melhoraram as condições de habitação do proprietário?

Sim                       Não

*Se sim, exemplifique:* \_\_\_\_\_

Nos últimos cinco ano melhoraram as condições de habitação dos funcionários?

Sim                       Não

*Se sim, exemplifique:* \_\_\_\_\_

**- Saúde**

Nos últimos cinco anos melhorou o acesso aos serviços de saúde do produtor rural e de sua família?     Sim             Não

*Se sim, exemplifique:* \_\_\_\_\_

Nos últimos cinco anos melhorou o acesso aos serviços de saúde dos funcionários e seus familiares?    Sim             Não

*Se sim, exemplifique:* \_\_\_\_\_

**- Educação**

Nos últimos cinco anos melhorou o acesso do proprietário e sua família à educação?

Sim             Não

*Se sim, exemplifique:* \_\_\_\_\_

Nos últimos cinco anos melhorou o acesso dos funcionários e de suas famílias à educação?

Sim             Não

*Se sim, exemplifique:* \_\_\_\_\_

### 4.3- Dimensão Ambiental

#### -Indicador 1 - Uso da água

Forma da obtenção da água utilizada:

Curso d'água       Poço semi-artesiano       Poço artesiano

Outra Qual? \_\_\_\_\_

É feita análise da água utilizada no processo?  Sim       Não

Há programas de reciclagem da água e reuso da mesma?  Sim       Não

*Se sim, quais são?* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Se não, por que?* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Quais são as principais estratégias utilizadas pelo proprietário para proteger o lençol freático?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Há programas para a diminuição da quantidade de água utilizada na produção ?  Sim  Não

*Se sim, quais?* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### -Indicador 2 - Ar

Quais são as formas de poluição do ar resultantes da produção de goiaba?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Que medidas foram tomadas para amenizar ou anular os efeitos da poluição causada pelo processo produtivo a campo?

---

---

---

---

**-Indicador 3 – Solo**

Existe na propriedade benfeitorias para a conservação do solo?

- Sim  Não

Se sim, quais?  Curvas de nível  Terraços  Bacias de Contenção  Outros

Quais? \_\_\_\_\_

**Indicador 4 – Resíduos**

Quais são os principais resíduos resultantes da produção da goiaba? \_\_\_\_\_

---

---

Como é feito o descarte desses resíduos? \_\_\_\_\_

---

---

**Tendências:**

Como o proprietário vê o futuro desta sua atividade?

---

---

---

Acredita que os filhos darão continuidade à atividade?  Sim  Não

Por que? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

A atividade canavieira tem demonstrado um forte desenvolvimento na região. Por que optou pela goiaba ao invés da cana?

---

---

---

---