

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA DE TUPÃ**  
**Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento**

**JÉSSICA DOS SANTOS LEITE GONELLA**

**ANÁLISE DOS PROCESSOS DE NEGÓCIOS DA GESTÃO DA CADEIA DE  
SUPRIMENTOS DE POLPA DE FRUTAS A PARTIR DA RELAÇÃO ENTRE  
AGROINDÚSTRIA PROCESSADORA E PRODUTOR RURAL FAMILIAR**

**TUPÃ-SP**

**2018**

**JÉSSICA DOS SANTOS LEITE GONELLA**

**ANÁLISE DOS PROCESSOS DE NEGÓCIOS DA GESTÃO DA CADEIA DE  
SUPRIMENTOS DE POLPA DE FRUTAS A PARTIR DA RELAÇÃO ENTRE  
AGROINDÚSTRIA PROCESSADORA E PRODUTOR RURAL FAMILIAR**

Defesa de Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciência e Engenharia de Tupã, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Agronegócio e Desenvolvimento.

**Área de Concentração:** Agronegócio e Desenvolvimento

**Linha de Pesquisa:** Competitividade de Sistemas Agroindustriais

**Orientador:** Prof. Dr. Eduardo Guilherme Satolo

**Coorientador:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Elisa Bressan Smith Lourenzani

**TUPÃ-SP  
2018**

G588a

Gonella, Jéssica dos Santos Leite.

Análise dos processos de negócios da gestão da cadeia de suprimentos de polpa de frutas a partir da relação entre agroindústria processadora e produtor rural familiar / Jéssica dos Santos Leite Gonella – Tupã, 2018.

178 f.

Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento) – Faculdade de Ciências e Engenharia – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2018.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Guilherme Satolo.

Co-orientadora: Profa. Dra. Ana Elisa Bressan Smith Lourenzani

1. Supply Chain Management. 2. Processos de Negócios. 3. Fruticultura.  
4. Produtor Rural Familiar. I. Autor. II. Título.

CDD 658.4



**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO**

**TÍTULO DA DISSERTAÇÃO:** Análise dos Processos de Negócios da Gestão da Cadeia de Suprimentos de Polpa de Frutas a Partir da Relação entre Agroindústria Processadora e Produtor Rural Familiar

**AUTORA:** JÉSSICA DOS SANTOS LEITE GONELLA

**ORIENTADOR:** EDUARDO GUILHERME SATOLO

**COORIENTADORA:** ANA ELISA BRESSAN SMITH LOURENZANI

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em AGRONEGÓCIO E DESENVOLVIMENTO, pela Comissão Examinadora:

  
Prof. Dr. EDUARDO GUILHERME SATOLO

Coordenadoria do Curso de Administração / Faculdade de Ciências e Engenharia - FCE - UNESP - Tupã/SP

Prof. Dr. GESSUIR PIGATTO

Coordenadoria do Curso de Administração / Faculdade de Ciências e Engenharia - FCE - UNESP - Tupã/SP

  
Prof. Dr. JOSE ALCIDES GOBBO JUNIOR

Departamento de Engenharia de Produção / Faculdade de Engenharia de Bauru - FEB - UNESP - Bauru/SP

Tupã, 08 de fevereiro de 2018

Aos meus pais Laercio Gonella e Lindalva dos Santos Leite Gonella, que me apoiaram em todos os momentos e por me ensinarem a importância da educação e o caminho da honestidade e persistência.

## AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me abençoado e proporcionado tantas oportunidades ao longo deste caminho. Muito obrigada por ter me dado forças nos momentos de dificuldades e por me mostrar, que por meio dos percalços podemos construir um caminho fortificado na fé. Sem o Senhor, não teria concretizado este sonho!

À minha família, pelo amor incondicional, incentivo à educação e construção do meu caráter. Agradeço meu pai, minha mãe e meu irmão Guilherme. Agradeço também as minhas tias Sueli e Marlene que se atribuíram do papel de verdadeiras amigas que me impulsionaram a alcançar meus objetivos. Muito obrigada a minha prima Letícia por me prestar todo o seu carinho e apoio nos momentos mais difíceis e estar sempre do meu lado. Obrigada de coração a Dona Isabel pelas orações e toda a ajuda e aos Amigos de Luz. Vocês são a minha base!

Ao Professor Dr. Eduardo Guilherme Satolo. Não tenho palavras para descrever a excelente função de orientador que você desempenhou. Muito obrigada pelas oportunidades e todas as conquistas alcançadas desde a graduação até o mestrado. Sua generosidade, educação e humildade são qualidades que levarei comigo por toda minha vida acadêmica e pessoal.

À Professora Dr<sup>a</sup>. Ana Elisa Bressan Smith Lourenzani, pela rica contribuição e atenção prestada como coorientadora e pela experiência acadêmica proporcionada por meio do estágio docência.

Ao Professor Dr. Gessuir Pigatto e Professor Dr. José Alcides Gobbo Júnior, por compor a banca de qualificação e defesa e pela contribuição valiosa no desenvolvimento do relatório final.

À Professora Dr<sup>a</sup> Cristiane Hengler Corrêa Bernardo, que foi parte fundamental na construção do conhecimento científico na graduação e no mestrado. Aos demais docentes do Programa de Pós Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento (PGAD) da Unesp de Tupã, que foram grandes mestres do ensino e da pesquisa, fazendo-nos acreditar na força da ciência para a construção de um mundo melhor.

Aos meus amigos e parceiros de pesquisa, em especial Daniel Lamarca, Anderson de Lima e Karina Dias pelo companheirismo nesta caminhada.

À Faculdade de Ciência e Engenharia de Tupã pela infraestrutura oferecida no desenvolvimento da pesquisa, bem como aos servidores administrativos que sempre se dispõem de forma prestativa no atendimento das questões acadêmicas.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro, assim como à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (Processo n° 2016/05.285-1), por confiar e acreditar no potencial desta pesquisa.

*“Para bem conhecer uma coisa é preciso tudo ver, tudo aprofundar, comparar todas as opiniões, ouvir os prós e os contras.” (Allan Kardec)*

GONELLA, Jéssica dos Santos Leite. **Análise dos processos de negócios da gestão da cadeia de suprimentos de polpa de frutas a partir da relação entre agroindústria processadora e produtor rural familiar.** Tupã: Unesp, 2018. 178f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Engenharia. Tupã, 2018.

## RESUMO

A complexidade atrelada à cadeia de suprimentos, assim como a importância econômica e social que a agricultura familiar representa para o país, são fatores que impulsionam a investigação científica. É notável o caráter dinâmico atrelado ao mundo dos negócios, sendo indissociável a implementação de estratégias necessárias a ultrapassar as adversidades impostas pelo ambiente. Nesse contexto, a presente pesquisa apresenta como objetivo geral, analisar quais são os gargalos para os processos de negócios da cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas, partir da relação entre agroindústria processadora e produtor rural familiar. O arcabouço teórico foi amparado pela Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS), a qual proporcionou a identificação do estado da arte sobre *Supply Chain Management* (SCM) e processos de negócios, bem como serviu de base conceitual para a construção dos questionários de pesquisa. Para tanto, adotou-se como método o estudo de caso, o qual permitiu compreender a relação dial entre produtores rurais familiares e agroindústrias processadoras de polpa de frutas. Os dados foram colhidos por meio de questionários aplicados a quatro agroindústrias processadoras de polpa de frutas e 30 produtores rurais da região Oeste Paulista/SP. A análise dos dados foi amparada pela estatística descritiva e pelo método *Grey Relational Analysis* (GRA). Os resultados revelaram oito processos de negócios gargalos para os produtores rurais familiares e dois para as agroindústrias processadoras. Para os produtores rurais, encontrou-se os seguintes processos gargalos: Desenvolvimento de Produto e Comercialização II (0,555), Gestão de Retornos II (0,544), Gestão da Demanda I (0,524), Gestão do Relacionamento com o Cliente I (0,486), Gestão do Relacionamento com o Fornecedor II (0,478), Gestão do Fluxo de Manufatura I (0,447), Gestão de Retornos III (0,380) e Gestão da Demanda II (0,339). Já para as agroindústrias os processos de negócios gargalos foram Gestão de Retornos I (0,577) e Gestão de Retornos II (0,577). O estudo contribuiu para o entendimento da relação dial, bem como para o reconhecimento dos mercados institucionais no sentido de fortalecer o elo mais fraco da cadeia de suprimentos. Diante dos resultados aqui apresentados observa-se que a cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas enfrenta uma série de desafios. Tais desafios ultrapassam as fronteiras das propriedades rurais, incluindo fatores estruturais, históricos, sociais, culturais e organizacionais. No que tange os aspectos operacionais, é perceptível que a maioria dos agentes não estão dispostos a atuar com base nas vertentes de gestão propostas pela SCM. Para que isso ocorra, é fundamental que exista relações de interdependência e principalmente interesse mútuo na delimitação de parcerias e princípios cooperativos. Portanto, conclui-se que para alcançar a sinergia é necessário mais do que investimentos e amparo governamental, mas principalmente credibilidade, confiança e interesse em compartilhar informações estratégicas. A identificação dos processos de negócios gargalos se mostra importante a medida que permitiu traçar propostas que visam a superação dos gargalos e o alcance de melhor eficiência da cadeia de suprimentos. Como proposição para futuras pesquisas, sugere-se o desenvolvimento de um modelo de avaliação de cadeia de suprimentos do setor agroindustrial, que trate os problemas de acordo com suas especificidades particulares e encontre melhores soluções integradoras.

**Palavras-chaves:** Supply Chain Management. SCM. Processos de Negócios. Fruticultura. Produtor Rural Familiar.



GONELLA, Jéssica dos Santos Leite. **Analysis of the business processes of the supply chain management of fruit pulp from the relationship between company focus and rural family producer.** Tupã: Unesp, 2018. 178p. Dissertation (Master in Agrobusiness and Development) – Universidade Estadual Paulista, College of Science and Engineering. Tupã, 2018.

## ABSTRACT

The complexity linked to the supply chain, as well as the economic and social importance that family agriculture represents for the country, are factors that drive scientific research. The dynamic nature of the business world is remarkable, and the strategies necessary to overcome the adversities imposed by the environment are inseparable. In this context, the present research aims to analyze the bottlenecks for the business processes of the supply chain of the fruit pulp sector, starting from the relationship between processing agroindustries and family farmer. The theoretical framework was supported by the Systematic Bibliographic Review (RBS), which provided the identification of the state of the art on Supply Chain Management (SCM) and business processes, as well as served as a conceptual basis for the construction of the research questionnaires. For this purpose, the case study was adopted as a method, which allowed the understanding of the dialectal relationship between family farmers and fruit pulp processing agro-industries. Data were collected through questionnaires applied to four pulp processing agroindustries and 30 rural producers from the West of São Paulo State. Data analysis was supported by descriptive statistics and the Gray Relational Analysis (GRA) method. The results revealed eight bottleneck business processes for the family farmers and two for the processing agroindustries. For rural producers, the following bottlenecks were found Product Development and commercialization II (0,555), Returns Management II Demand Management I (0.524), Customer Relationship Management I (0.486), Supplier Relationship Management II (0.478), Manufacturing Flow Management I (0,447), Returns Management III (0,380) and Demand Management II (0,339). For agribusiness, the bottleneck processes were: Customer Relationship Management I (0.786), Product Development and Commercialization I (0.760), Product Development and Commercialization II (0.718), Demand Management I (0.708), Returns Management I (0.577) and Returns Management II (0.577). The study contributed to the understanding of the dialect relationship, as well as to the recognition of the institutional markets in order to strengthen the weakest link in the supply chain. In view of the results presented here, it is observed that the supply chain of the fruit pulp sector faces a series of challenges. Such challenges extend beyond rural property boundaries, including structural, historical, social, cultural, and organizational factors. Regarding the operational aspects, it is noticeable that most agents are not willing to act based on the management aspects proposed by SCM. For this to occur, it is fundamental that there are relations of interdependence and mainly mutual interest in the delimitation of cooperative partnerships and principles. Therefore, it is concluded that achieving synergy requires more than investments and government support, but mainly credibility, trust, and interest in sharing strategic information. The identification of the bottleneck business processes is important as it allows to outline proposals that aim to overcome the bottlenecks and achieve better supply chain efficiency. As a proposal for future research, it is suggested the development of an agroindustrial supply chain evaluation model that addresses the problems according to their particular specificities and finds better integration solutions.

**Key-words:** *Supply Chain Management. SCM. Business Process. Fruticulture. Produtor Rural Family Farmer.*

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Abordagens dos processos de negócios para a construção dos questionários.....	29
Quadro 2: Sujeito de análises das agroindústrias processadoras.....	31
Quadro 3: Constates para cálculo do <i>grey relational coeficiente</i> .....	34
Quadro 4: Índices <i>Grey Relational Grade (R)</i> para cada elo em análise .....	36
Quadro 5: Síntese dos artigos selecionados na RBS .....	71
Quadro 6: Análise das formas de abordagem dos processos de negócios.....	73
Quadro 7: Análise dos conceitos de processos de negócios para artigos da Categoria II.....	74
Quadro 8: Análise referente a abordagem teórica da SCM.....	77
Quadro 9: Abordagem dos artigos que analisaram os Processos de Negócios .....	80
Quadro 10: Processos de negócios dos produtores rurais .....	107
Quadro 11: Caracterização das agroindústrias processadoras.....	110
Quadro 12: Processos de negócios das agroindústrias .....	114
Quadro 13: Resultados dos processos de negócios dos produtores rurais e agroindústrias ...	120
Quadro 14: Processos de negócios gargalos.....	124
Quadro 15: Propostas para superação dos gargalos à curto e longo prazo.....	129

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Cadeia produtiva do setor de polpa de frutas.....	18
Figura 2: Etapas para a condução do estudo de caso.....	27
Figura 3: Linha de corte para a definição dos processos de negócios gargalos .....	37
Figura 4: Linha do tempo sobre o desenvolvimento histórico do conceito da SCM .....	40
Figura 5: A integração e o gerenciamento dos processos de negócios na cadeia de suprimentos .....	48
Figura 6: Processo produtivo do setor de polpa de frutas .....	60
Figura 7: Etapas dos procedimentos metodológicos .....	68
Figura 8: Critérios para a seleção dos artigos finais.....	72
Figura 9: Cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas.....	84
Figura 10: Histórico do desenvolvimento da agricultura familiar no Brasil.....	86
Figura 11: Sequência lógica da análise dos resultados.....	92
Figura 12: Localização geográfica dos produtores rurais.....	93
Figura 13: Mapeamento dos destinatários dos produtores rurais .....	103
Figura 14: Localização geográfica das agroindústrias processadoras .....	109
Figura 15: Mapeamento dos destinatários das agroindústrias processadoras.....	112

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Localização dos produtores rurais familiares.....	94
Gráfico 2: Classificação etária dos produtores rurais familiares.....	95
Gráfico 3: Tempo de atuação na atividade agrícola.....	96
Gráfico 4: Escolaridade dos produtores rurais familiares.....	97
Gráfico 5: Produtores rurais familiares com acesso à DAP.....	98
Gráfico 6: Quantidade de mão de obra familiar empregada.....	99
Gráfico 7: Emprego de mão de obra temporária e permanente.....	100
Gráfico 8: Percentual de área plantada dedicado a fruticultura em relação a área total da propriedade.....	101
Gráfico 9: Principais frutas produzidas.....	102
Gráfico 10: Montante da produção (%) destinada às agroindústrias.....	104
Gráfico 11: Assistência técnica prestada ao produtor rural.....	105

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1 Contextualização e Problemática .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2 Objetivos.....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>19</b>
<b>1.3 Justificativas para a Condução da Pesquisa.....</b>	<b>19</b>
<b>1.4 Inserção Interdisciplinar da Pesquisa .....</b>	<b>22</b>
<b>1.5 Estrutura da Dissertação .....</b>	<b>23</b>
<b>2. MÉTODO DE PESQUISA.....</b>	<b>25</b>
<b>3. FUNDAMENTAÇÃO CONCEITUAL .....</b>	<b>38</b>
<b>3.1 Gestão da Cadeia de Suprimento (<i>Supply Chain Management</i>) .....</b>	<b>38</b>
3.1.1 Desenvolvimento Histórico da SCM.....	40
3.1.2 Desenvolvimento Conceitual da SCM .....	44
<b>3.2 Processos de Negócios da SCM .....</b>	<b>46</b>
3.2.1 Gestão do Relacionamento com o Cliente ( <i>Customer Relationship Management</i> ) .....	49
3.2.2 Gestão do Serviço ao Cliente ( <i>Customer Service Management</i> ).....	51
3.2.3 Gestão da Demanda ( <i>Demand Management</i> ).....	53
3.2.4 Atendimento ao Pedido ( <i>Order Fullfillment</i> ) .....	56
3.2.5 Gestão do Fluxo de Manufatura ( <i>Manufacturing Flow Management</i> ) .....	58
3.2.6 Gestão do Relacionamento com o Fornecedor ( <i>Supplier Relationship Management</i> )....	61
3.2.7 Desenvolvimento do Produto e Comercialização ( <i>Product Development and commercialization</i> ) .....	64
3.2.8 Gestão de Retornos/Devoluções ( <i>Returns Management</i> ).....	66
<b>3.3 Relação entre Gestão da Cadeia de Suprimentos e Processos de Negócios - Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) .....</b>	<b>68</b>
<b>3.4 A Cadeia de Suprimentos para o Setor de Polpa de Frutas .....</b>	<b>83</b>
<b>3.5 Agricultura Familiar.....</b>	<b>85</b>

<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>92</b>
<b>4.1 Perfil dos Produtores Rurais Familiares .....</b>	<b>93</b>
<b>4.2 Processos de Negócios dos Produtores Rurais Familiares .....</b>	<b>106</b>
<b>4.3 Perfil das Agroindústrias Processadoras.....</b>	<b>108</b>
<b>4.4 Processos de Negócios das Agroindústrias Processadoras .....</b>	<b>113</b>
<b>4.5 Análise Diádica entre Produtores Rurais Familiares e Agroindústrias Processadoras .....</b>	<b>119</b>
<b>4.6 Processos de Negócios Gargalos .....</b>	<b>124</b>
<b>4.7 Propostas para a Superação dos Gargalos .....</b>	<b>128</b>
<b>5. CONCLUSÕES .....</b>	<b>137</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>145</b>
APÊNDICE A: Questionário Destinado às Agroindústrias Processadoras .....	161
APÊNDICE B: Questionário Destinado aos Produtores Familiares .....	166
APÊNDICE C: Carta de apresentação da pesquisa.....	170
APÊNDICE D: Resultados da Construção da <i>Grey Relational Generating</i> para os Produtores Rurais Familiares.....	171
APÊNDICE E: Resultados da Construção da <i>Grey Relational Generating</i> para as Agroindústrias Processadoras .....	172
APÊNDICE F: Resultados da Definição do <i>Ideal Target Sequence</i> para os Produtores Rurais Familiares .....	173
APÊNDICE G: Resultados da definição do <i>Ideal Target Sequence</i> para as Agroindústrias Processadoras .....	174
APÊNDICE H: Resultados do Cálculo do <i>Grey Relational Coeficient</i> para os Produtores Rurais Familiares.....	175
APÊNDICE I: Resultados do Cálculo do <i>Grey Relational Coeficient</i> para as Agroindústrias Processadoras .....	176
APÊNDICE J: Resultados do cálculo do <i>Grey Relational Grade (R)</i> para os Produtores Rurais Familiares.....	177
APÊNDICE K: Resultados do cálculo do <i>Grey Relational Grade (R)</i> para as Agroindústrias Processadoras .....	178

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização e Problemática

As mudanças de ordem econômica, como o fenômeno da globalização trouxeram a necessidade de adaptações nos mercados, tornando-os mais competitivos e aumentando sua imprevisibilidade (FERNANDES; BERTON, 2012; SHUKLA; JHARKHARIA, 2013;). Os negócios locais se tornaram globais, conferindo novas formas de competir (COSTA, 2009).

A competição tem direcionado as empresas a adotarem ações para alcançarem vantagem competitiva, muitas vezes priorizando por processos contínuos de inovação que resultem em benefícios como melhores níveis na qualidade e diferenciação dos produtos e serviços (SIMON et al., 2007; MELO; ALCÂNTARA, 2015).

A nova configuração imposta ao mundo dos negócios tornou esse ambiente mais volátil, incerto e complexo, acarretando transformações nas esferas econômicas, sociais e tecnológicas (BENNETT; LEMOINE, 2014). O advento tecnológico é considerado como o combustível para o desenvolvimento de novos modelos de negócios e formas de trabalhar. Sua atuação promoveu a diminuição das barreiras físicas e aproximação das relações comerciais em âmbito global, agregando efeitos positivos ao fluxo de informações e em toda a dinâmica da cadeia de suprimentos (STEVENS; JOHNSON, 2016).

Diante dos novos desafios, as organizações necessitam de estratégias que as posicionem em um lugar de destaque, mantendo contínua sua capacidade de adaptação nesse ambiente dinâmico, contemplando exigências que vão desde as novas tendências e demandas de mercado até a maximização dos lucros (SIMON et al., 2015). Tais estratégias não devem ser direcionadas de forma isolada em um único elo, pois as relações entre os agentes da cadeia são dependentes, sendo necessária uma forte coordenação entre os processos de montante a jusante (HAMMER, 2002).

Nesse sentido, o nível competitivo de uma organização está intimamente relacionado com a sua capacidade de interação eficiente com a cadeia de suprimentos. Portanto, mais que aperfeiçoar seus processos internos, abarcando controle produtivo e inventário, as empresas necessitam focar na integração entre as atividades que se encontram além do entorno organizacional (PRAJOGO; ADEGOKE; OLHAGER,

2016). Compreender essa dinâmica significa apostar em estratégias que solidifiquem o relacionamento entre os agentes como um todo, e não em apenas um elo ou um setor econômico (SADEH; SMITH; SWAMINATHAN, 2017).

A adoção de parcerias estratégicas na cadeia de suprimento passou a ser conceituada como práticas executáveis e pertinentes, uma vez que a autonomia empresarial cede lugar ao trabalho colaborativo, realidade proporcionada pelo conceito de Gestão da Cadeia de Suprimentos, tradução do termo *Supply Chain Management* (SCM), que engloba as empresas de maneira sistêmica e integrada, facilitando o fluxo de negócios e informações, ocasionando ganhos factíveis na rede de relacionamentos (SIMON et al., 2015).

Pires (1998) considera a SCM como uma abordagem expandida da administração de material tradicional, pois exige um posicionamento competitivo frente os fornecedores, clientes e demais agentes. Essa quebra de paradigma competitivo esclarece que a concorrência ocorre entre as cadeias produtivas e não entre as unidades de negócios isoladas, sendo assim, as organizações não podem ser consideradas como sistemas fechados e sim sistemas abertos e dependentes (PIRES, 1998).

A importância de se estudar a SCM na esfera do agronegócio é fundamentada pelo impacto percebido tanto nas cadeias alimentares, considerando o quesito segurança alimentar, quanto na esfera econômica, integrando uma parte representativa no abastecimento de matéria prima no segmento industrial.

O agronegócio, segundo a definição proposta por Gunderson et al. (2014) é formado por um conjunto de setores interligados que geram bens à sociedade, atendendo o desenvolvimento econômico, social e sustentável. As incertezas relacionadas à sua atividade provêm de aspectos biológicos e climáticos que condicionam ao setor, alterações de caráter instável que acarretam o aumento da complexidade desta atividade (GUNDERSON et al., 2014). O estudo do agronegócio proporciona a compreensão das relações entre agentes de uma cadeia, por meio da gestão administrativa e o suporte de políticas públicas (WATANABE; ZYLBERSZTAJN, 2011).

Diante das particularidades que o colocam em uma situação desafiadora perante outros segmentos econômicos nota-se a importância da adoção da gestão eficiente da cadeia. Nesse contexto, destaca-se um estudo feito por Zylbersztajn (2017), no qual defende que o agronegócio passou a integrar uma rede interdependente, formado por sistemas e agentes conectados, indo ao encontro da definição proposta por Davis e Goldberg (1957). Nesse sentido, Lokanadhan; Mani e Mahendran (2009) apresentam a



concepção de interdependência dos sistemas agroindustriais e enfatiza os benefícios da coordenação, contemplando o atendimento da demanda, entrega de valor superior aos clientes e redução de custos.

Dada a amplitude da sua atuação nas cadeias industriais, assim como as especificidades que o colocam em uma situação instável quando comparado aos demais setores da economia, Scramin e Batalha (1999) defendem que os estudos estão cada vez mais direcionados às soluções das adversidades que afetam o agronegócio.

Nota-se importância indissociável entre o meio rural e o meio industrial, sendo a SCM uma ferramenta ideal no suprimento das necessidades, bem como no estabelecimento de alianças estratégicas. Shukla e Jharkharia (2013) retratam as variáveis envolvidas com o desperdício dos produtos agrícolas, como previsão de demanda, planejamento da produção, administração dos estoques, e transportes, evidenciando a correlação entre os processos de negócios e gestão.

Reforça-se a importância econômica e social do agronegócio, dada a sua capacidade de geração de emprego e renda, atuando de forma positiva para o progresso nacional (ZYLBERSZTAJN, 2013). A expansão da fronteira agrícola no Centro-Oeste e Norte do país incrementou a produtividade do agronegócio nos últimos vinte anos, sendo acelerada basicamente pela exportação de soja, açúcar e aves (FAO, 2015). Seu desenvolvimento se intensificou principalmente nos últimos trinta anos, com saltos na produção a partir da década de 1990 (FAO, 2015).

Segundo CNA (2017), o segmento emprega 20% da mão de obra, exercendo grande importância na empregabilidade no país. Além disso, tem-se a perspectiva de crescimento de 2% do Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio para o ano de 2017, mesmo diante da conjuntura econômica vigente (BARROS et al., 2017).

No que tange a cadeia agroindustrial de polpa de frutas, a dinâmica de mercado se torna incerta, tendo em vista as peculiaridades presentes no setor, como a dependência de variáveis como perecibilidade, sazonalidade, tendência de susceptibilidade a pragas, necessidade de cuidados específicos no manejo e cultivo, especificidade de adaptação a um determinado tipo solo ou temperatura.

O Brasil ocupa o posto de terceiro maior produtor mundial de frutas, com uma produção estimada para 2017 de 44 milhões de toneladas, sendo que grande parte desta produção acontece em pequenas propriedades rurais. Dentre as principais frutas comercializadas, pode-se citar banana, maçã, uva, melão, e frutas tropicais como manga, abacate e abacaxi (IBRAF, 2013; FAO, 2015; CNA, 2017).

Entretanto, apenas 3% do volume produzido é destinado para exportação, o que reflete o potencial de acesso a novos mercados. No ano de 2015, o país exportou U\$ 735 milhões em frutas, enquanto que em 2016 esse número caiu para U\$ 702 milhões, sendo que as três frutas mais exportadas (manga, melão e limão) correspondem a 65% do total exportado. Essa queda aconteceu em decorrência de quebras de safras por intempéries climáticas (ABRAFRUTAS, 2017).

Este cenário, atrelado à diversidade climática e extensão territorial do país, reflete o potencial de crescimento, posicionando a fruticultura como impulsionadora do agronegócio brasileiro. Ademais, contribui para a geração de 5,6 milhões de empregos em aproximadamente 2 milhões de hectares no território nacional (CNA, 2017).

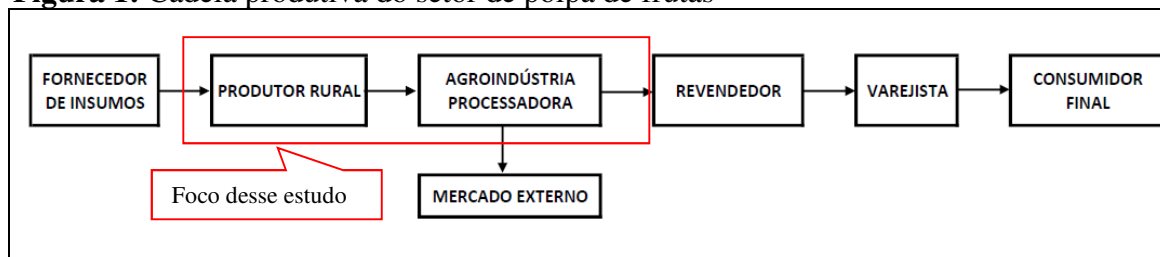
Na fruticultura insere-se a cadeia de suprimentos de polpa de frutas. Conforme definição proposta por Matta, p.11 (2005) “[...] polpa de fruta é o produto não-fermentado, não-concentrado e não-diluído, com teor mínimo de sólidos totais, provenientes da parte comestível da fruta, obtido de frutas polposas, por processo tecnológico adequado [...]” (MATTA, 2005).

De acordo com Brito (2011) existe uma tendência atrelada à produção de polpas de frutas, sendo que sua comercialização se designa ao fornecimento interno e ao atendimento da demanda internacional. É importante salientar que nas décadas de 1990 e 2000 houve expansão do mercado de polpa de frutas no Brasil, chegando a ocupar o status de maior exportador de polpa e sucos de frutas cítricas e tropicais (BRITO, 2011).

A polpa de fruta conserva as características originais do alimento, proporcionando a maximização da durabilidade. Tal prática favorece a venda na entressafra, período em que os preços estão acima da média, possibilitando negociações no mercado internacional de frutas típicas da região norte e nordeste (MATTA, 2005).

Segundo Evangelista e Vieites (2006), o setor de polpa de frutas associado a condicionantes como sazonalidade e alta perecibilidade impulsionam o desenvolvimento tecnológico que garante a extensão da vida útil e agrega valor, além de atuar na diminuição de desperdícios no transporte e armazenamento.

A cadeia produtiva do setor de polpas de frutas está simplificada representada na Figura 1.

**Figura 1:** Cadeia produtiva do setor de polpa de frutas

**Fonte:** Elaborado pela autora.

A relação dial (produtor rural e agroindústria processadora) indicada na Figura 1 carece de análise aprimorada no que concerne a gestão dos processos de negócios, uma vez que os agentes ligados ao campo são os principais fornecedores de matéria prima e sofrem influência das agroindústrias.

A realidade heterogênea do agronegócio brasileiro é marcada pela dualidade entre a produção intensiva em grandes propriedades, na qual é predominante o emprego de tecnologias para aumento de produtividade e redução de custos; e a produção familiar, que atua com baixa produção direcionada à subsistência (FAO, 2015).

Por compor o elo fraco da cadeia agroindustrial, os agricultores familiares necessitam de assistência, seja dos entes públicos ou outras esferas da sociedade, já que o acesso a mercados e poder de barganha são restritos em decorrência do seu tamanho ou outras limitações de caráter financeiro e/ou organizacional. Assim, pesquisas científicas contribuem sobremaneira para progressos no setor, seja na correção de gargalos ou no direcionamento correto das políticas públicas.

A agricultura familiar desempenha um importante papel social e promove o desenvolvimento de diversos segmentos a montante ou a jusante, abrangendo pequenas propriedades, indústrias, distribuidores e outros atuantes do complexo econômico (GUILHOTO et al., 2007). Ademais, atua na geração de emprego e contribui para o suprimento nutricional e combate à fome da população (FAUTH, 2008). De acordo com dados do Censo Agropecuário 74,4% dos agricultores são familiares, o que representa aproximadamente 12,3 milhões de pessoas ativos no campo, ou seja, de cada 10 trabalhadores rurais, sete são da agricultura familiar. (IBGE, 2006).

Tais pressupostos, indicam que adentrar a temática da SCM no âmbito do setor de polpa de frutas significa obter maior controle no gerenciamento da cadeia produtiva, tornando mais crível as relações entre os segmentos, bem como a eficiência das atividades dos níveis estratégicos e operacionais.

Diante do contexto apresentado, bem como da relevância acadêmica que envolve a temática, a problemática que norteia este projeto é: Quais são os gargalos para os processos de negócios da cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas, na relação dial entre agroindústria processadora e agricultura familiar?

## **1.2 Objetivos**

### 1.2.1 Objetivo Geral

A partir dos esclarecimentos supracitados acerca da cadeia agroindustrial da polpa de fruta, bem como do conceito e vantagens da aplicabilidade da SCM, esta dissertação apresenta como objetivo geral analisar quais são os gargalos para os processos de negócios da cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas, partir da relação entre agroindústria processadora e produtor rural familiar.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral, são propostos quatro objetivos específicos, a saber:

- (i) Descrever os processos de negócio para a cadeia agroindustrial de polpa de frutas, fundamentando-se em aporte científico que aborda a temática;
- (ii) Sistematizar a literatura acerca dos processos de negócios da gestão da cadeia de suprimentos;
- (iii) Diagnosticar como ocorre a relação diádica entre as agroindústria processadora e o agricultor rural familiar a partir das ações para cada processo de negócio;
- (iv) Elaborar propostas para a superação dos gargalos identificados na relação entre agroindústria processadora e produtor rural familiar para os processos de negócios.

## **1.3 Justificativas para a Condução da Pesquisa**

As justificativas para a condução dessa pesquisa perpassam por diversos aspectos. Diante do contexto supracitado bem como das lacunas identificadas, enfatiza-se a importância de desenvolvimento de estudos que contemplem a relação diádica entre

produtor rural familiar e agroindústrias, abordando áreas como engenharia de produção, comunicação, administrativa e gestão.

Pesquisar temáticas inerentes ao estudo da engenharia de produção/administração proporcionará a abrangência do leque de possibilidades e descobertas, principalmente quando a análise está voltada para segmentos com menor potencial de barganha, como os agricultores familiares, considerados como o elo fraco da cadeia de suprimentos.

Além dos argumentos que comprovam o desenvolvimento de estudos sob esta ótica de análise, vislumbram-se benefícios nos campos econômico social, político e ambiental. Na esfera econômica, destaca-se a importância dos ganhos gerados na economia de recursos proporcionados pelo alinhamento eficiente, bem como na comunicação entre produtor rural e agroindústrias. Nesse sentido, identifica-se oportunidades de desenvolvimento de aspectos ambientais, uma vez que a economia de matéria prima e o estabelecimento de parcerias contribuirão para a gestão eficiente dos recursos naturais, bem como para o direcionamento correto dos resíduos.

No que tange ao estudo do agronegócio, vale ressaltar que as cadeias de suprimentos deste segmento são pressionadas pelo aumento da concorrência e retornos decrescentes, agravadas por fatores estruturais como o forte desequilíbrio no poder de negociação (HOWIESON; LAWLEY; HASTINGS, 2016). Afirma-se a necessidade de implementar as estratégias da SCM no agronegócio, estando argumentada pelas características supracitadas, e por outras complexidades associada a seus arranjos produtivos (SHUKLA; JHARKHARIA, 2013).

Atualmente, o impacto na balança comercial nacional gerado pelo agronegócio é expressivo. No ano de 2014, o agronegócio gerou uma receita de U\$ 96,7 bilhões em exportações. No entanto, as exportações apresentam quedas desde 2015, ano em que o setor foi responsável por U\$ 88,2 bilhões em exportações, já em 2016 U\$ 84,9 bilhões, o que configura uma queda de 3,7% entre os anos supracitados. Apesar das quedas, exerce papel importante no superávit da balança comercial e atua como arrecadador de moeda estrangeira (BARROS; ADAMI; ZANDONÁ, 2015).

Embora registrou-se quedas acentuadas no montante exportado, fundamentado por oscilações de ordem econômica, como a queda na cotação das principais *commodities*, o agronegócio é considerado um importante vetor para saldos positivos na balança comercial, com participação de 46,2% no total das exportações brasileiras em 2015, maior número já divulgado pelo Ministério da Agricultura. Dentre

os principais parceiros comerciais, cita-se a China (25% das exportações), seguido dos Estados Unidos e União Europeia (CNA, 2017).

Esses dados revelam que embora o agronegócio seja caracterizado por uma série de desafios, constitui um importante segmento para a economia do país, o que fundamenta o direcionamento de pesquisas científicas que promovam o seu aperfeiçoamento. Nesse contexto, assevera-se que as empresas não devem apresentar traços emancipatórios de gestão, uma vez que as ações de caráter coletivo são consideradas estratégias de negócio em uma cadeia de relacionamento ajustada de forma intrínseca. Ademais, têm-se aspectos que atingem de forma positiva a organização produtiva e comercial dos pequenos agricultores, foco de análise deste estudo, existindo, portanto, vantagens de cunho social.

No que concerne a atual composição da bibliografia, constatou-se que existe um vasto campo científico atrelado à estudos da SCM, comprovado por meio da Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS), apresentada na seção 3.5. Entretanto, há escassez bibliográfica voltada à análise do setor de polpa de frutas sob a perspectiva da SCM, atestado por meio de uma busca na base de dados *Web of Science*, no qual não foi diagnosticado nenhum artigo científico sobre SCM e o setor de polpa de frutas. Ademais identificou-se a presença de estudos sobre a composição físico-química da polpa, porém pouco relacionado à aspectos como competitividade e mercado econômico, o que reforça o mérito acadêmico presente pesquisa.

Diante da Revisão Bibliográfica Sistemática, identificou-se uma lacuna teórica referente à análise da SCM e dos processos de negócios de forma completa, ou seja, abordagens que analisam a SCM sob a perspectiva dos oito processos de negócios proposto por Lambert; Cooper e Pagh (1998). As buscas na literatura resultaram em um montante de 17 artigos que abarcaram a SCM e os processos de negócios de forma conjunta em suas análises, sendo que apenas três desses autores analisaram os oito processos de negócios de forma completa, o que atesta a limitação teórica na literatura.

Diante disso, o presente trabalho se propõe a tratar uma abordagem teórica restrita na literatura, apresentando considerações inovadoras para a área. Além disso, não foi encontrado aplicações desse conceito no setor do agronegócio, bem como na cadeia de polpa de frutas, o que reforça a importância desta pesquisa.

Os resultados servirão de base prática para futuras pesquisas, assim como proporcionarão a identificação de oportunidades e falhas nos processos de negócios, possibilitando respaldo técnico científico para os agentes atuantes. Além dos resultados

práticos, a pesquisa contribui para o aporte teórico, realizado por meio da construção da sistematização dos processos de negócios, sendo uma contribuição nova para a bibliografia.

A presente pesquisa contribuiu para detectar as relações existentes entre participantes com características ímpares, sejam vinculadas ao seu tamanho, ou até mesmo ao seu objetivo na cadeia de suprimentos. Além disso, os resultados representam contribuições para proposições de estudos futuros, por meio de um olhar interdisciplinar dos relacionamentos.

Nesse sentido, reitera-se a importância do presente estudo, dado as distintas particularidades dos agentes, bem como ao mérito científico possibilitado pela investigação de temas de grande valia para a sociedade acadêmica e para a comunidade em geral.

#### **1.4 Inserção Interdisciplinar da Pesquisa**

O entendimento dos relacionamentos entre os segmentos da sociedade, como, por exemplo, a função produção em detrimento do desenvolvimento sustentável é marcado pelo afloramento do debate político-acadêmico. Diante de demandas complexas, torna-se necessário a utilização da interdisciplinaridade como uma ferramenta de construção do conhecimento por meio do compartilhamento de informações (FLORIANI; KNECHTEL, 2003).

Entende-se que a solução de questões complexas demanda de perspectivas mais abrangentes (NATURE, 2015). A interdisciplinaridade é uma ferramenta importante pois atua no rompimento das barreiras científicas e elabora o conhecimento alicerçado em um campo comum “[...] por meio de uma visão holística, transdisciplinar, visando à valorização do que é transmitido, mas, acima de tudo, em relação ao que é construído e reconstruído [...]” (AMBONI et al., 2012, p. 304).

O delineamento interdisciplinar da pesquisa desmistifica fatos, a fim de alcançar respostas a problemas que envolvem diversas variáveis de interação. Dessas perspectivas, salienta-se o perfil interdisciplinar deste estudo com a aplicação de áreas como a engenharia de produção, agricultura familiar, comunicação e administração.

A engenharia de produção é a disciplina central que permeia o desenvolvimento da pesquisa, tendo como eixo principal a SCM e os processos de negócios na relação diádica entre dois elos da cadeia de suprimentos. Deste modo, a

disciplina ampara as questões relacionadas à investigação e análise dos dados. A compreensão da interação e desenvoltura dos processos de negócios nos sujeitos de análise identificou como é mantida essa relação e os seus gargalos.

Diante dos perfis de gerenciamento diferentes dos agentes da pesquisa, bem como das nuances não abordadas na bibliografia, as disciplinas de administração e comunicação contribuíram para a construção da fundamentação conceitual, questionários de pesquisa e análise dos resultados, interagindo com as demais áreas do conhecimento e reforçando a veracidade dos resultados da pesquisa.

O estudo da agricultura familiar contribui para o entendimento das características desses agentes que desempenham função muito importante da oferta de alimentos no país, além de exercerem forte papel social, com a subsistência das famílias locais. Por apresentarem gestão desorganizada e produção limitada, se deparam com desafios quanto as formas de comercialização com agentes mais expressivos economicamente, exercendo pouco poder de barganha nas negociações comerciais.

A característica deste estudo se encontra em consonância a proposta do programa interdisciplinar em Agronegócio e Desenvolvimento, da Faculdade de Ciências e Engenharia (FCE) da Unesp/Tupã.

## **1.5 Estrutura da Dissertação**

A dissertação está estruturada em capítulos que facilitam a organização e estruturação das ideias. Este capítulo 1 contém a introdução, composta pela contextualização, problemática, objetivos, justificativas para a condução da pesquisa; inserção interdisciplinar.

O Capítulo 2 é destinado a descrição do método da pesquisa, que inclui as etapas utilizadas para a condução do estudo de caso. A metodologia inclui explicações referente à construção dos questionários de pesquisa, tabulação, análise e interpretação dos dados.

O Capítulo 3 é dedicado à fundamentação conceitual, na qual estão os debates teóricos norteadores da pesquisa. A gestão de cadeia de suprimentos, foi explorada em momentos diferentes: o item 3.1 foi dedicado a SCM, já o item 3.2 tratou do desenvolvimento histórico da SCM, momento em que foi narrada sua evolução histórica; o item 3.3 desenvolveu os principais conceitos da SCM, frisando a sua importância como



uma ferramenta de gestão e disciplina; os processos de negócios estão presentes no item 3.4. O item 3.5 apresenta a relação entre gestão da cadeia de suprimentos e processos de negócios por meio da Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS). O item 3.6 descreve a cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas delineando suas principais características e descrição completa de todos os seus elos. Para finalizar, o item 3.7 apresenta os conceitos da agricultura familiar e seu histórico de desenvolvimento no Brasil.

No Capítulo 4 são descritos resultados que estão subdivididos em: 4.1) Perfil dos produtores rurais familiares; 4.2) Processos de negócios dos produtores rurais familiares; 4.2) Perfil das agroindústrias processadoras; 4.4) Processos de negócios das agroindústrias processadoras; 4.5) Análise diádica entre produtores rurais familiares e agroindústrias processadoras; 4.6) Processos de negócios gargalos; 4.7) Elaboração de propostas para a superação dos gargalos.

O Capítulo 5 trará as conclusões encontradas no estudo, bem como, as principais contribuições, limitações e indicativos de futuras pesquisas.

## 2. MÉTODO DE PESQUISA

A construção do saber é amparada pelo aprimoramento científico, marcada pelo processo formal e sistemático de investigação. Deste modo, o desenvolvimento de pesquisas no âmbito das ciências sociais é orientado com base em um conjunto de procedimentos metodológicos e passíveis de replicação (GIL, 2014).

Os critérios necessários para a delimitação do tema foram espacial, temporal e populacional. A delimitação espacial é, segundo Gil (2014), necessária ao conhecimento do *locus* da observação. Sendo assim, tem-se como delimitação espacial o Centro Oeste Paulista.

A delimitação temporal refere-se ao período destinado à coleta de dados. Gil (2014) enfatiza que o recorte temporal pode ser no tempo presente ou passado. Sendo assim, a presente pesquisa tem os meses de agosto a outubro de 2017 como período de coleta dos dados.

A delimitação populacional refere-se ao objeto da pesquisa e faz parte do campo de observação (GIL, 2014). Tem-se como delimitação demográfica quatro agroindústrias processadoras de polpa de frutas, localizadas no município de Dracena, Parapuã, Adamantina e Junqueirópolis, e os produtores rurais familiares que fornecem insumos a estas.

O método científico é considerado como um conjunto de técnicas e procedimentos intelectuais necessárias ao conhecimento verídico de fatos reais. Muito já foi debatido a respeito da criação de métodos padronizados, porém há diferentes métodos para situações e objetivos específicos, conferindo maior diversidade ao emprego das melhores técnicas de pesquisa (GIL, 2014). Considerando os delineamentos e objetivos, a base metodológica é de natureza aplicada, pois atua no sentido de responder a problemática da pesquisa (SILVA, 2003).

Quanto aos fins de investigação, tem-se a abordagem exploratória-descritiva. Quanto ao objetivo, é delineada pela abordagem qualitativa. A abordagem qualitativa, segundo Symon e Cassell (2004) abarca traços interpretativos dos processos, preocupando-se com o contexto e procurando decifrar a complexidade do comportamento humano, podendo ser caracterizada, na concepção de Creswell (2014) como indutiva, com a criação de indicadores provenientes dos dados recolhidos em campo.

Creswell (2014) atesta que a pesquisa qualitativa tem como essência a abordagem exploratória, que busca construir esclarecimentos, refutar conceitos e

desenvolver fundamentos de indagações e problemas mais precisos, proporcionando a ampliação de conhecimento acerca do fenômeno analisado. Gil (2014) afirma que esse tipo de pesquisa oferece condições para uma investigação ampla, abarcando o levantamento bibliográfico e documental para a revisão da literatura. Quanto a abordagem descritiva, têm-se a possibilidade de identificar relações entre variáveis em análise, diagnosticando a natureza desta interação, sem alteração dos fatos ou hipóteses (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007).

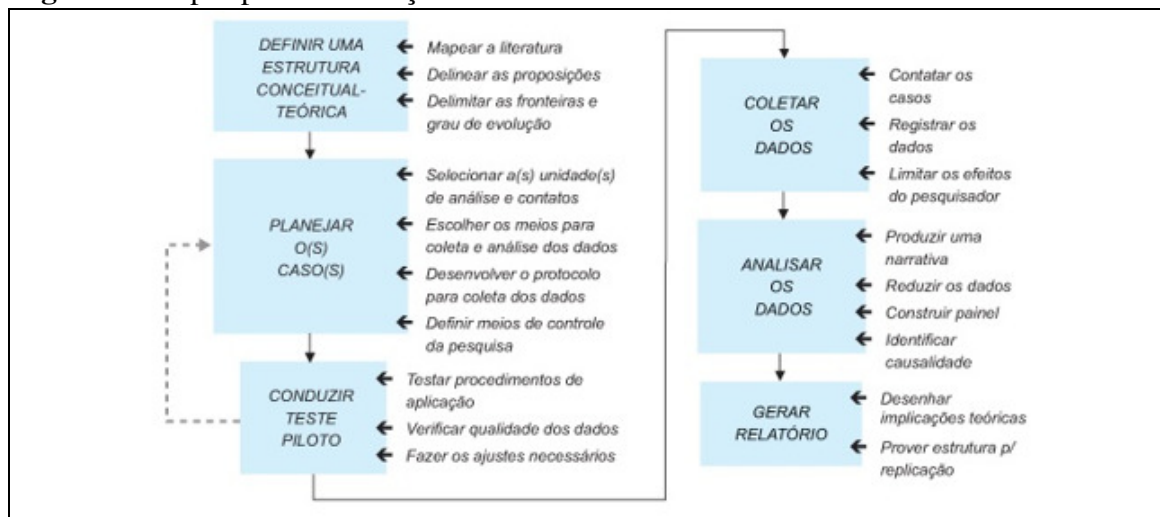
Por contemplar o estudo de um fenômeno atual, dado o caráter empírico da pesquisa e o perfil dos agentes de investigação, trata-se de um estudo de caso (YIN, 2010). Justifica-se a escolha do estudo de caso, pelo fato da pesquisa ir ao encontro dos três aspectos que norteiam o desenvolvimento do estudo de caso citados por Gil (2009): a procura de respostas do tipo “como” e “por que”; a ausência de domínio dos fatos e a investigação de fenômenos do presente.

O estudo de caso trata-se da investigação de um comportamento real e relativamente complexo no qual, segundo Yin (2010, p.32), se resume em uma forma diferente de atividade empírica em que “[...] os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos [...]”. Além disso, em decorrência da compreensão de situações de natureza complexas, em que diversas variáveis estarão sob a ótica de análise, é necessário o fomento de articulações baseadas em variadas fontes de conhecimento (YIN, 2010; MIGUEL, 2011).

Voss; Nikos e Frohlich (2002), consideram o estudo de caso método útil para a análise de diferentes questões ou problema foco dentro de uma mesma organização. Ademais, se caracteriza pela manutenção dos traços holísticos do ambiente, além de preservar as transformações ocorridas ao longo do tempo, explorando com intensidade as variáveis de análise (YIN, 2010; CRESWELL, 2014). O número de casos múltiplos contempla, segundo Yin (2010), uma generalização ou validade externa maior.

O estudo de caso incluiu requisitos fundamentais para o desenvolvimento à triangulação dos dados, como validação pelos respondentes, gravação das entrevistas e observação do processo produtivo

Para a condução do estudo de caso, adotou-se as seis etapas pré-estabelecidas segundo o modelo cunhado por Miguel (2011), como mostra a Figura 2.

**Figura 2:** Etapas para a condução do estudo de caso

Fonte: Miguel (2011).

1. Definir uma estrutura conceitual teórica: A construção da revisão de literatura se deu por meio da revisão bibliográfica, que visa mapear a literatura e criar o referencial teórico acerca da *Supply Chain Management* (SCM), processos de negócios e os fundamentos da agricultura familiar. A teoria garantiu suporte científico para o tratamento e interpretação dos dados coletados, além disso Miguel (2011) enfatiza a possibilidade da identificação de lacunas.

Com isso, tem-se a possibilidade de ampliar os fundamentos, bem como estabelecer os limites da pesquisa e entender o nível de complexidade do estado da arte, aumentando o grau de intimidade com o tema e desmistificando os objetos de análise (LIMA; MIOTO, 2007). Essa etapa é importante para dar sentido aos resultados, sendo composta de um conjunto de variáveis com características ímpares (VOSS; NIKOS; FROHLICH, 2002).

A estrutura teórica foi realizada em dois momentos. No primeiro momento, se adentrou no escopo da SCM, processos de negócios, agricultura familiar e setor de polpa de frutas. Essa etapa revelou o semblante teórico, permitindo compreender as características por trás da literatura, garantindo o plano de fundo para a interpretação e compreensão da pesquisa.

O segundo momento perpassa a fundamentação teórica, pois representa um avanço à teoria, por meio da Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS), considerada como um método que reúne técnicas de caráter metódico para busca, seleção, coleta e análise dos dados. A RBS resulta no mapeamento das publicações nas principais bases de dados científicas (*Web of Science*, Scopus e Ebsco). A revisão é importante à medida que relata o perfil das publicações, e revela questões como concentração geográfica dos estudos, autores, anos de publicação e outros delineamentos referentes à teoria, alicerçada em um método sistemático e replicável.

A RBS apresentada no item 2.5. do capítulo 2 é uma contribuição da autora a temática SCM e processos de negócio, ademais se mostra como um estudo de grande contribuição para a temática no que concerne a análise teórica não identificada na literatura.

2.Planejamento dos casos: O contato com as unidades de pesquisa é um passo necessário para o desenvolvimento do protocolo, sendo composta pelos meios para a coleta dos dados. Sendo assim, realizou-se contato prévio com uma unidade de pesquisa no primeiro semestre de 2016, com o propósito de se aproximar da rotina de trabalho e identificar informações prévias sobre a gestão e estratégias de acesso a mercados. Essas visitas se deram com o intuito de observar traços e singularidades não revelados em outras etapas do estudo.

A seleção das unidades foi realizada no período de agosto de 2017, sendo que a comunicação inicial se deu por telefone. O próximo contato foi realizado por e-mail, e serviu para formalizar o convite para as agroindústrias processadoras por meio de uma carta de apresentação, que envolvia as principais informações da pesquisa e garantia de confiabilidade dos dados, conforme Apêndice C.

O contanto com os produtores rurais familiares foi fornecido tanto pelas agroindústrias processadoras como por órgãos de assistência como a Casa de Agricultura de Adamantina, Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) de Adamantina, Associação Passiflora de Produtores Rurais de Adamantina, Cooperativa dos Produtores Agropecuários de Dracena (Coopadra), Cooperativa Agrícola de Junqueirópolis (Coopaj), e Casa da Agricultura de Dracena.

Quanto ao meio para coleta de dados utilizou-se questionários de pesquisas com questões fechadas. A escolha do questionário como um mecanismo de coleta de dados é fundamentada pela possibilidade de mensuração documentada, que contribui cientificamente para a validação dos resultados (CERVO; BERVIAN, 1978). Nesse contexto elaboraram-se dois questionários, sendo um direcionado às agroindústrias processadoras (Apêndice A) e outro aos produtores rurais familiares (Apêndice B), com o objetivo de compreender a gestão dos processos de negócios neste elo da cadeia produtiva. Vale ressaltar que embora os questionários apresentem o mesmo objetivo, esse direcionamento se fez necessário em virtude da adequação à linguagem dos agentes.

As questões dos questionários foram elaboradas a partir contribuição teórica da RBS, especialmente com base nas abordagens dos artigos que analisaram os processos de negócios. Para melhor entendimento da construção dos questionários, elaborou-se o Quadro 1, que consta as abordagens referentes aos processos de negócios utilizados para a elaboração de cada questão de forma particular.

**Quadro 1:** Abordagens dos processos de negócios para a construção dos questionários

Processos de Negócios	Abordagens	Questões	
		Questionário das Agroindústrias	Questionário dos Produtores Rurais
Gestão do Relacionamento com o Cliente	Identificação de Clientes Chaves	A empresa identifica e segmenta os clientes mais importantes?	O senhor identifica quem são os clientes mais importantes?
	Fornecer Informações Sobre o Produto	A empresa estabelece parceria com os clientes quanto os requisitos dos seus produtos?	O senhor determina as características dos seus produtos em parceria com a agroindústria?
Gestão de Serviço ao cliente	Canal de Comunicação entre Empresa e Cliente	Existe um canal de comunicação entre empresa e cliente?	Como o senhor se comunica com a agroindústria?
	Atendimento ao Cliente	Quando ocorre uma falha na entrega do produto já destinado ao cliente o que a empresa faz?	Quando ocorre uma falha na entrega do produto como o senhor cumpre o compromisso da entrega?
Gestão da Demanda	Integração dos PN	A empresa tem procedimentos para sincronizar a previsão da demanda com as capacidades das funções de produção, abastecimento e distribuição?	O senhor se organiza para atender o pedido no momento solicitado pela agroindústria?
	Sincronização entre Oferta e Demanda	A empresa possui metodologia para realização de previsão da demanda?	Como o senhor faz a previsão da demanda por frutas?
Atendimento ao Pedido	Integração dos PN	A empresa monitora a quantidade de pedidos completos entregues dentro do prazo e dos padrões de requisitos solicitados?	O senhor monitora/acompanha a quantidade de pedidos entregues no prazo e nas condições solicitadas?
	Interação Logísticas	A empresa possui registro das atividades definidas desde a entrada do pedido até a entrega do produto?	Qual o procedimento desde o pedido até a entrega do produto?
Gestão do Fluxo de Manufatura	Integração com Demanda	A empresa conhece sua capacidade produtiva conduzindo um plano de produção alinhado aos pedidos?	O senhor faz adequação de plantio (área, tipo de fruta) em função da demanda da agroindústria?
	Plano de Capacidade Produtiva	A empresa registra e controla as etapas de produção de seus produtos?	O senhor registra e controla as etapas de produção de seus produtos?
Desenvolvimento do Produto e Comercialização	Compartilhamento de Informações	Existe o compartilhamento de informações de compras, manufatura e marketing entre fornecedor e cliente?	O senhor troca informação com a agroindústria sobre possíveis novos produtos?
	Integração entre Clientes e Fornecedores	Existe a integração com clientes e fornecedores no Desenvolvimento de um novo produto?	O senhor passa e recebe informações dos seus fornecedores de insumos e dos seus clientes (agroindústria)?
Gestão do Relacionamento com o Fornecedor	Integração dos PN	Existe um planejamento e administração das atividades necessárias entre agroindústria e seus fornecedores (produtores)?	O senhor planeja a sua atividade em parceria com os fornecedores?
	Parcerias	A empresa identifica e segmenta os fornecedores mais importantes?	O senhor identifica quem são os fornecedores mais importantes?
Gestão de Retornos	Identificar causas dos Retornos	A empresa possui procedimento para o destino/descarte dos resíduos?	Quando ocorre uma falha na entrega do insumo (atraso, falta de produto, problema com produto), como o senhor procede?
	Logística Reversa	A empresa possui registro e controle para o processo de gestão de retornos dos fornecedores?	O senhor possui procedimento para o destino/descarte outros resíduos (frutas, embalagem de adubo)? O senhor possui procedimento para o destino/descarte de embalagens de agrotóxicos?

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Conforme consta no Quadro 1, elencou-se duas abordagens teóricas para cada processo de negócio. Assim, para cada abordagem teórica elaborou-se uma questão para os questionários. Não obstante a presente pesquisa se proponha a analisar a relação diádica entre agroindústrias processadoras e produtores rurais familiares, a análise de alguns processos de negócios transpassam ao próximo elo, pois embora a gestão seja dial, não é excludente de sofrer interferências de outros atores/elos.

No âmbito de análise dos produtores rurais, a Gestão de Retornos se desdobrou em três questões do questionário, o que resultou em uma terceira abordagem, a Gestão de Retornos III. Essa alteração se fez necessária em decorrência do perfil de gestão desses agentes, além da necessidade de se analisar a relação dos produtores com os retornos dos fornecedores, descarte das embalagens de agrotóxicos e descarte das embalagens de adubos e restos de frutas.

Para todas as perguntas utilizou-se a escala *Likert*, que consiste em uma medida de mensuração psicométrica, no qual os entrevistados respondem de acordo com a sua atual percepção sobre determinada afirmação, revelando medidas de intensidade e direção (MALHOTRA, 2011; LUCIAN; DORNELAS, 2015). Delimitou-se uma escala de cinco pontos para as agroindústrias processadoras, por ser considerado uma quantidade suficiente para identificar as variáveis das respostas. Dalmoro e Vieira (2013) considera a escala de cinco pontos adequada, pois fornece um nível de confiabilidade e se adapta a entrevistados com diferentes habilidades. Já para os produtores rurais familiares, em função do perfil educacional e da simplicidade linguística necessária para compreender aos questionamentos efetuados, foi estabelecida uma escala *Likert* de 3 pontos.

Para que não haja falhas de caráter técnico ou científico, é necessário a aplicação do teste piloto, etapa primordial a fase antecedente à pesquisa de campo.

3. Condução do teste piloto: O teste piloto objetivou detectar deficiências na composição do questionário e na validade das técnicas de aplicação. A validação semântica deu-se com docentes do Programa de Pós Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento (PGAD) para a correção e ajustamentos no instrumento de coleta de dados.

4. Coleta dos dados: Após a formalização do convite às unidades de pesquisa, realizou-se ligações telefônicas para agendamento das visitas presenciais. O acesso ao ambiente corporativo, propiciou a maximização do grau de confiabilidade entre a unidade de pesquisa e o pesquisador. Além da aplicação dos questionários, contemplou-se a observação junto ao profissional responsável. De acordo com Miguel et al., (2011, p.137), “[...] visitas ao chão de

fábrica também são importantes no sentido de verificar, *in loco e/ou in modus operandis*, o fenômeno estudado [...]'

No Quadro 2 consta as principais informações referente aos sujeitos de análises das agroindústrias processadoras.

**Quadro 2:** Sujeito de análises das agroindústrias processadoras

<b>Informações</b>	<b>Agroindústria A</b>	<b>Agroindústria B</b>	<b>Agroindústria C</b>	<b>Agroindústria D</b>
<b>Data</b>	Agosto de 2017	Agosto de 2017	Outubro de 2017	Outubro de 2017
<b>Função</b>	Colaborador e Proprietária	Diretora Comercial	Colaborador	Colaborador
<b>Idade</b>	26	48	23	52
<b>Escolaridade</b>	Superior	Superior	Superior	Médio

Fonte: Elaborado pela autora

A aplicação dos questionários ocorreu presencialmente entre os meses de agosto e outubro de 2017 nas unidades industriais. Os respondentes são os responsáveis pela gestão das empresas, sendo que na Agroindústria A aplicação do questionário aconteceu com um colaborador e a proprietária, na Agroindústria B com o diretor comercial e nas agroindústrias C e D com colaboradores.

Com idade entre 23 e 52 anos a maioria possui ensino superior completo, exceto o respondente da Agroindústria D, com ensino médio completo. Quanto a área de atuação dos sujeitos de análises, tem-se: proprietária da Agroindústria A é formada em nutrição e o colaborador em contabilidade; O diretor comercial da Agroindústria B é administrador; e a Colaborador da Agroindústria C é engenheiro de alimentos.

A aplicação dos questionários para as agroindústrias processadoras foi realizada presencialmente, o que possibilitou conhecer a unidade administrativa e produtiva e observar suas principais características

As entrevistas dos produtores rurais ocorreram no mês de outubro de 2017, contemplando 30 produtores da região. Vale ressaltar que os questionários foram aplicados presencialmente para 12 produtores, enquanto que para 18 produtores esse processo se deu por telefone.

No que tange o perfil de análise dos sujeitos da pesquisa, têm-se predominantemente, a figura do patriarca, responsável pelas finanças e andamento das atividades agrícolas. Portanto, maioria dos entrevistados (90%) são proprietários do estabelecimento rural, respondendo pelas questões produtivas e administrativas. Por tratar-se



de agricultura familiar, nota-se a presença expressiva de membros da família no andamento das atividades.

Em menor número de respondentes (7%), estão as esposas dos produtores, que ajudam principalmente na produção, colheita e transporte das frutas. Embora exercem mão de obra agrícola na propriedade, não são responsáveis pela gestão e atividades afetas às negociações, compra de insumos e vendas, cabendo ao marido o exercício dessas funções.

As demais informações referentes às unidades da pesquisa, bem como sua caracterização serão apresentadas na seção de resultados, no item 4.1 e 4.2.

5. Análise de resultados: Esta etapa, é considerada uma das últimas etapas do estudo. O manejo do compilado de dados deve ser precedido de separação e organização dessas variáveis multifacetadas, com o propósito de alcançar maior familiaridade, assim como facilitar o processo de interpretação. Esta iniciativa pode ser nomeada como redução dos dados, necessária à filtragem das informações com maior grau de relevância que estejam em consonância com os objetivos da pesquisa (MALHOTRA, 2005).

A codificação que segundo Malhotra (2005), consiste em conceder um número para cada variável analisada, acompanhada das etapas da construção de painel, comparação de rede casual e relação com a literatura. Todas essas etapas sistematizadas objetivam a “lapidação” dos dados, permitindo a visualização de variáveis relacionáveis e de natureza convergente.

Utilizou-se ferramentas como a estatística descritiva, que atua na apresentação, descrição e análise de um conjunto de dados ou população (PÉREZ; VICENTE, 2009). A estatística descritiva serviu como base para a caracterização e definição do perfil dos agentes da pesquisa, porém o cerne dos resultados da pesquisa advém do método *Grey Relational Analysis* (GRA).

Oriunda da *Theory of Grey System*, traduzida como método da teoria cinzenta foi cunhada pelo Professor Deng no ano de 1982, com o propósito de analisar dados multifacetados de natureza complexa e identificar aspectos similares ou distintos (ZHENG et al., 2010). De acordo com Zhu e Hipel (2012), a GRA mede diferentes alternativas, agrupa sequencialmente os dados, gera resultados comparativos e identifica desempenhos.

Yang e Chen (2006) atestam que o método pode ser utilizado para avaliar aspectos qualitativos e quantitativos, sendo útil como uma ferramenta de tomada de decisão. Deste modo, atesta-se sua relevância no estudo que envolvem gestão e análise, como o estudo desenvolvido por Hashemi, Karimi e Tavana (2015), que adotou metodologia para a seleção integrada de fornecedores verdes (*green supplier*) na cadeia de suprimentos.

Segundo Lin (2012), a teoria representa um avanço à estatística descritiva pois considera diferentes variáveis de desempenho e sendo assim, evita falhas existentes em métodos convencionais. Goyal e Grover (2012) explicam que a GRA não requer grandes amostras, sendo eficiente ao lidar com meios para tomada de decisão, além de evitar conflito entre dados.

Sua aplicação é feita com base em quatro etapas: (i) Construção da *Grey relational generating*; (ii) Definição da *Ideal Target Sequence*; (iii) Cálculo do *Grey relational coefficient* e; (iv) Cálculo do *Grey relational grade* (R) (KUO; YANG; HUANG, 2008).

#### I) Construção da *Grey Relational Generating*

Os cálculos partem dos dados iniciais da pesquisa. Esses dados são oriundos dos questionários de pesquisas, com base na escala *Likert* de 5 pontos (agroindústrias processadoras) e 3 pontos (produtores rurais familiares), sendo que 5 pontos refletem maior desempenho na execução do processo de negócio e a medida de que diminui (4, 3, 2 e 1) significa que o agente teve desempenho menor na execução do processo de negócio. O mesmo acontece para os produtores rurais, só que neste caso a escala 3, 2 e 1 atribuídos as alternativas a, b e c, respectivamente, sendo que a alternativa “a” representa maior desempenho e a alternativa “c” o pior desempenho.

Após a aplicação de todos os questionários os dados foram organizados em planilha eletrônica, e cada processo de negócio foi desdobrado em duas variáveis, conforme apresentado no Quadro 1. Assim, para cada questão do questionário das agroindústrias existia cinco alternativas (a, b, c, d, e) com valores decrescentes atribuídos a elas (5, 4, 3, 2, 1). O mesmo processo se repete no caso dos produtores rurais, porém com a presença de três alternativas de respostas (a, b, c) referente aos valores (3, 2 1).

Os números foram adotados de modo a quantificar e estabelecer um padrão de comparabilidade necessária à metodologia. Deste modo, cada coluna se refere a um produtor rural diferente, da mesma forma ocorre com as agroindústrias.

Neste processo realiza-se a tradução de desempenho de todos os processos de negócios em uma sequência de comparabilidade. Neste caso, para cada coluna referente as quatro agroindústrias processadoras ou aos trinta produtores rurais familiares é identificado o maior valor, sendo as abordagens dos processos de negócios dividida por este valor. Os resultados desta etapa são apresentados no Apêndice D para as agroindústrias processadoras e no Apêndice E para os produtores rurais familiares.

## II) Definição do *Ideal Target Sequence*

A partir da matriz resultante do cálculo anterior, faz-se a diferença absoluta das variáveis para o desempenho ótimo, ( $X_{0j}=1$ ) ou 100%. Assim é subtraído 1 do valor calculado no Apêndice D (produtores rurais familiares) e no Apêndice E (agroindústrias processadoras), conforme equação 1 (JUN, 2009).

$$\Delta_{ij} = |X_{0j} - X_{ij}| \quad \text{Equação 1}$$

Os resultados desta etapa para a presente pesquisa estão apresentados no Apêndice F para as agroindústrias processadoras e no Apêndice G para os produtores rurais familiares.

## III) Cálculo do *Grey Relational Coefficient*

A partir dos resultados obtidos na etapa II, faz-se necessário identificar os valores de  $\Delta(\max)$  e  $\Delta(\min)$  das matrizes, que serão empregados no cálculo do coeficiente de correlação Grey, efetuado por meio da equação 2.

$$\varepsilon_{ij} = \frac{\Delta(\min) + \rho\Delta(\max)}{\Delta_{ij} + \rho\Delta(\max)} \quad \text{Equação 2}$$

Ademais, deve-se atribuir a constante  $\rho$ , definida entre 0 e 1. Esses valores servem para classificar o grau de experiência e conhecimento dos respondentes dos questionários, sendo que 1 é dado como o maior valor e representa maior conhecimento e certeza na resposta, 0,5 a média e 0 o menor valor, o que significa menor conhecimento e certeza nas respostas (SINGH; RAGHUKANDAN; PAI, 2004). Para tanto, a presente pesquisa atribuiu  $\rho$  como 1 para as agroindústrias processadoras e  $\rho$  como 0,5 para os produtores rurais familiares.

Os valores de  $\Delta(\max)$  e  $\Delta(\min)$  e da constante  $\rho$  estão sumarizados no Quadro 3.

**Quadro 3:** Constates para cálculo do *grey relational coefficient*

Unidade de análise	$\Delta(\max)$	$\Delta(\min)$	Constante $\rho$
Agroindústrias processadoras	0,800	0,000	1,0
Produtores rurais familiares	1,000	0,000	0,5

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Os resultados da etapa III estão apresentados no Apêndice H para os produtores rurais familiares e no Apêndice I para as agroindústrias processadoras.

#### IV) Cálculo do *Grey relational grade (R)*

O cálculo de correlação é o próximo passo do método GRA. A metodologia propõe que os elementos de análises podem ser classificados segundo sua relevância por meio de pesos relativos ( $\omega$ ). Os pesos variam entre 0 a 1 e servem para atribuir grau de importância às variáveis de análises quando necessário, posto que a somatória dos pesos deve resultar em 1 (CALADO et al., 2014).

Nesse contexto, a presente pesquisa não estabeleceu pesos diferentes por não haver distinção quanto a importância de cada variável de análise, considerando-as iguais quanto sua representatividade. Sendo assim, para o cálculo dos índices das agroindústrias processadoras foi estabelecido o peso igual de 0,25 para todas as agroindústrias, obtido por meio da divisão (1/4), sendo 1 o peso relativo ( $\omega$ ) dado pelo método e 4 o número de unidades analisadas. O mesmo cálculo foi realizado para os produtores rurais, obtendo peso igual de 0,03, encontrado por meio da divisão (1/30), sendo 1 o peso relativo ( $\omega$ ) dado pelo método e 30 o número de produtores rurais investigados.

A partir da delimitação dos pesos relativos é calculado a Equação 3. O cálculo é feito pela multiplicação dos valores obtidos na etapa III (Apêndices H e I) pelo peso relativo ( $\omega$ ).

$$r_i^n = \omega \cdot \varepsilon_i^n \quad \text{Equação 3}$$

Os resultados da etapa IV estão apresentados no Apêndice J para os produtores rurais familiares e no Apêndice K para as agroindústrias processadoras

Por fim, para a obtenção do índice final *Grey relational grade (R)* para cada atribuído avaliado pelo questionário de pesquisa, é feita a somatória dos valores obtidos em cada coluna na Equação 3. Por exemplo, para obter o índice final para Gestão do Relacionamento com o Cliente I, foi necessário somar os valores (obtidos no passo anterior) referentes às quatro agroindústrias. Da mesma forma ocorreu para os produtores rurais, ou seja, a somatória de cada variável aconteceu para os valores dos 30 produtores.

Este processo é representado por meio da Equação 4.

$$R_i = \sum_{i=1}^n r$$

Equação 4

**Quadro 4:** Índices *Grey Relational Grade (R)* para cada elo em análise

Questão relativa ao Processos de Negócios	Código	Produtor Rural Familiar	Agroindústria Processadora
<b>GRC I</b> - Gestão do Relacionamento com o Cliente	GRC 1	0,566	0,786
<b>GRC II</b> - Gestão do Relacionamento com o Cliente	GRC 2	0,794	0,900
<b>GSC I</b> - Gestão do Serviço ao Cliente	GSC 1	0,559	0,833
<b>GSC II</b> - Gestão do Serviço ao Cliente	GSC 2	0,773	1,000
<b>GD I</b> - Gestão da Demanda	GD 1	0,606	0,708
<b>GD II</b> - Gestão da Demanda	GD 2	0,461	0,792
<b>AP I</b> - Atendimento ao Pedido	AP 1	0,732	1,000
<b>AP II</b> - Atendimento ao Pedido	AP 2	0,719	1,000
<b>GFM I</b> - Gestão do Fluxo de Manufatura	GFM 1	0,538	0,900
<b>GFM II</b> - Gestão do Fluxo de Manufatura	GFM 2	0,783	0,875
<b>DPC I</b> - Desenvolvimento de Produto e Comercialização	DPC 1	0,670	0,760
<b>DPC II</b> - Desenvolvimento de Produto e Comercialização	DPC 2	0,625	0,718
<b>GRF I</b> - Gestão do Relacionamento com o Fornecedor	GRF 1	0,691	0,810
<b>GRF II</b> - Gestão do Relacionamento com o Fornecedor	GRF 2	0,570	0,893
<b>GR I</b> - Gestão de Retornos	GR 1	0,947	0,577
<b>GR II</b> - Gestão de Retornos	GR 2	0,634	0,577
<b>GR III</b> - Gestão de Retornos	GR 3	0,473	---

Fonte: Elaborado pela autora.

Os índices R referente a cada processo de negócio para cada um dos elos em análise foram ranqueados em ordem decrescente, de modo a visualizar os processos de negócios com melhor e pior desempenho na cadeia de suprimentos em análise. Esta etapa será detalhada no capítulo V, na seção de resultados. A partir de então, foi realizada a interpretação dos dados obtidos, considerando a teoria que rege a SCM e os processos de negócios.

A definição dos processos de negócios gargalos foi realizada com base nos índices R, sendo assim, quanto maior o índice (mais próximo de 1), melhor o desempenho alcançado pelo processo de negócio. A delimitação dos gargalos foi realizada com base na classificação composta na **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

**Figura 3:** Linha de corte para a definição dos processos de negócios gargalos

Índice R	Classificação
$1 < R < 0,9$	Excelência
$0,89 < R < 0,7$	Bom
$0,69 < R < 0,5$	Regular
$0,49 < R$	Ruim

} Gargalos

Fonte: Elaborado pela autora.

Para a definição dos dos processos de negócios gargalos traçou-se uma linha de corte baseando-se no índice R. Assim, índices com valores entre 1 e 0,9, representam desempenhos de excelência; índices entre 0,89 e 0,7 são classificados como bom e, sendo assim, não representa, gargalos; índices R entre 0,69 e 0,5 apresentam desempenho regular e índices menores que 0,49 são classificados como ruim, revelando-se como processos de negócios gargalos.

6. Geração do Relatório: No relatório estarão todos os resultados encontrados na pesquisa, sendo fruto do compilado de atividades desenvolvidas nas etapas anteriores. A partir daí, surgirão outros desdobramentos, como a produção de artigos científicos para publicação em congressos ou periódicos e a construção da dissertação.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO CONCEITUAL

Este capítulo apresenta as principais concepções teóricas que nortearam o trabalho. Além da fundamentação conceitual sobre SCM, aborda-se o desenvolvimento histórico, destacando sua origem e atuação no meio científico e empresarial.

Destacou-se a importância dos processos de negócios, apresentando suas definições e benefícios decorrentes da aplicação. Vale ressaltar que utilizou-se o modelo cunhado por Lambert, Cooper, Pagh (1998). Permeou-se o histórico de desenvolvimento da agricultura familiar, assim como as questões históricas que influenciaram o atual perfil desses trabalhadores.

#### 3.1 Gestão da Cadeia de Suprimento (*Supply Chain Management*)

O perfil de mercado apresenta como plano de fundo forças e tendências que promovem a necessidade de adaptação na formulação das estratégias competitivas. Além das transformações no campo tecnológico e informacional, existe a competição em nível globalizado, alterações no perfil de compra e comportamento dos consumidores. Portanto, atender às expectativas como preço, qualidade e prazos são impulsionadores da capacidade de adaptações (GAYIALIS et al., 2015).

A competitividade tem demandado ações diferenciadas e criativas, seja por meio de estratégias de diferenciação ou pelo investimento em inovação, de modo a ultrapassar os desafios do mercado e atingir a maximização da satisfação dos clientes (COSTA, 2009; MELO; ALCÂNTARA, 2014). Desta forma, surgem inúmeras possibilidades, permitindo o acesso a mercados inexplorados (JOHNSON; MENA, 2008; STORER et al., 2014).

Diante das nuances e novas perspectivas que adentraram o mundo corporativo, novas ferramentas de gestão se destacaram em decorrência da sua funcionalidade e benefícios. Dentre tais ferramentas e metodologias, destaca-se a SCM que atua na coordenação da cadeia de suprimentos e outras atividades inerentes aos processos internos e externos (FERRAGI, 2016).

Vale ressaltar que a cadeia de suprimento dos produtos agroalimentares se aperfeiçoou com a rigorosidade quanto à segurança dos alimentos. A qualidade e conformidade dos produtos são padrões de demanda principalmente para mercados exigentes como América do Norte e Europa, que determinam práticas particulares de gestão, como a padronização de

produtos, parcerias entre fornecedores e coordenação entre suprimento e a demanda (CONORADO et al., 2015).

O desenvolvimento de alianças estratégicas é uma ascendente tendência, sobretudo para empresas economicamente vulneráveis, em que os riscos emergem à medida que instabilidades veem à tona, seja proporcionada por crises de caráter econômico ou outras fragilidades advindas do ambiente externo (STEVENS; JOHNSON, 2016). Muitas organizações encontram uma série de obstáculos em conceber relações reciprocamente positivas com outros agentes, seja por ausência de conhecimento ou até mesmo insegurança gerencial (STOCK; BOYER; HARMON, 2010).

A análise da SCM ganhou notoriedade com o afloramento das mudanças na sociedade, seja de caráter econômico ou de alterações dos arranjos produtivos. A exemplo, cita-se os requisitos relacionados à qualidade e conformidade dos produtos agroalimentares para exportação (REARDON; BARRETT, 2000). Essa nova demanda de mercado exigiu adoção de práticas particulares da SCM a fim de garantir a segurança alimentar e acesso a novos mercados (CONORADO et al., 2015).

Conorado et al. (2015) realçam a importância do intercâmbio de informações tanto no conhecimento da demanda e planejamento logístico, quanto na comunicação do produtor sobre os requisitos de qualidade. Nesse sentido, considera-se dois tipos de informações: informações simples como prazos de entregas, requisito de produtos, preços, condições de entrega; e informações mais complexas, consideradas mais estratégicas pois influenciam no processo decisório, como por exemplo, qualidade e segurança do produto ou normas segundo as preferências do mercado (SPRIGGS; HOBBS; FEARNE, 2000).

Simon et al. (2015), enfatizam que o êxito em um determinado negócio está diretamente condicionado com a aptidão em se relacionar com a cadeia de suprimentos, assim como parcerias estratégicas e cooperação está associado ao processo de inovação da cadeia (STORER et al., 2014). É nessa perspectiva que a SCM vem ganhando destaque no cenário corporativo, com o principal objetivo de alinhar as etapas que vão além da estrutura organizacional interna (FAWCETT; MAGNAN; MCARTER, 2008).

Ruiz-Torres; Mahmoodi e Ayala-Cruz (2012), chamam a atenção para a complexidade dos problemas das cadeias de suprimentos dos países da América Latina. Os desafios a serem superados estão relacionados às instabilidades do ambiente interno, que muitas vezes se sobressaem ao empenho de acessar o mercado internacional. Esses desafios



comprovam a importância da SCM para minimizar as fraquezas do ambiente interno e as ameaças do ambiente externo.

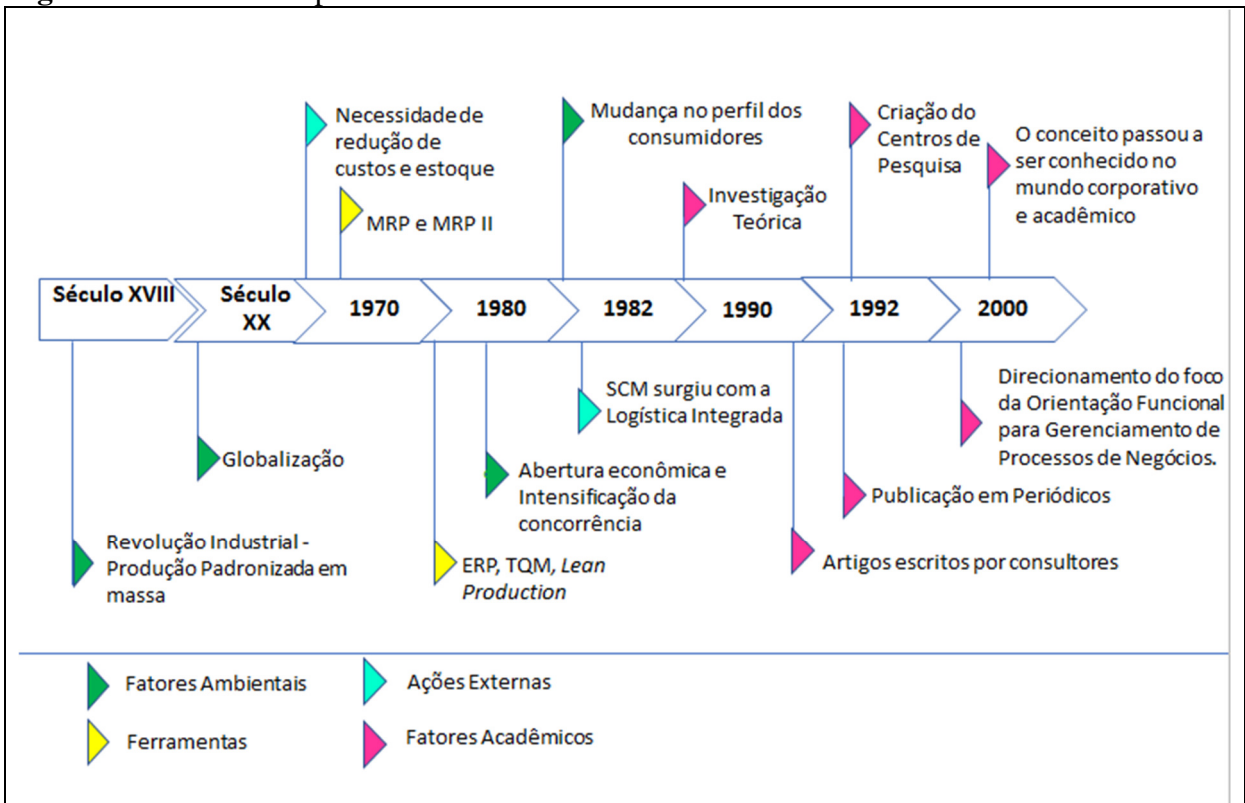
Sob a influência do contexto mercadológico frágil, a SCM ocorre quando dois ou mais parceiros compartilham responsabilidades para mudanças em comum como planejamento, gestão, controle, execução e desempenho (BARRAT; OLIVEIRA, 2001). Assim, quando a SCM é adotada as partes receberão benefícios potenciais (POWER, 2008).

### 3.1.1 Desenvolvimento Histórico da SCM

No que concerne à ascensão e visibilidade do conceito no ambiente acadêmico, afirma-se que seu estudo passou por um processo de aprimoramento, principalmente no que tange o delineamento da sua definição nas últimas três décadas (ELLRAM; COOPER, 2014).

Com o propósito de compreender o contexto de desenvolvimento da SCM, bem como os acontecimentos que impulsionaram sua difusão, é apresentado a linha do tempo na Figura 4.

**Figura 4:** Linha do tempo sobre o desenvolvimento histórico do conceito da SCM



Fonte: Elaborado pela autora.

A linha do tempo está organizada segundo alguns aspectos considerados importantes para o desenvolvimento da SCM no ambiente corporativo e acadêmico, são eles: (i) Fatores ambientais que promoveram mudanças nas formas de gestão; (ii) Ferramentas, que representam as principais ferramentas que ganharam notoriedade no âmbito da gestão; (iii) Ações externas, impulsionaram a necessidade de adaptações nos mercados; e (iv) Fatores acadêmicos, que representa a evolução do conceito no ambiente científico que contribuíram para a evolução da SCM como uma estratégica de gestão.

Apesar de autores atribuírem o surgimento do termo SCM a um período específico, como Ferragi (2016) que considera 1982 como o ano em que o conceito apareceu pela primeira vez, existem controversas acerca da sua origem na academia e no ambiente corporativo (SIMON et al., 2015).

Tais controversas, se dão em partes pelo termo ser relativamente novo, existindo há cerca de 30 anos. O conceito foi estudado primeiramente por consultores que vislumbraram na SCM uma maneira eficiente na gestão dos recursos, para posteriormente aparecer em revistas acadêmicas como o *International Journal of Physical Distribution and Materials Management* (ELLRAM; COOPER 1990). Sua aplicabilidade, neste momento, integrou a logística com as funções internas e externas da organização. O escopo da logística no âmbito da SCM ultrapassou as barreiras funcionais, incluindo os níveis dos processos de negócios, sendo classificada como a fonte de vantagem competitiva (MARCHESINI; ALCÂNTARA, 2016).

O objetivo era de alterar a perspectiva da empresa vista sob a ótica de um elo independente para um conjunto de elementos relacionados, frisando a importância da SCM para a redução de custos e atendimento do cliente (HOULIHAN, 1985; ELLRAM; COOPER, 2014). Nesse contexto, para Stevens e Johnson (2016), a SCM alcançou destaque quando as empresas passaram a gerir o processo produtivo e o fluxo de inventário. A gestão articulada garantiu melhorias na utilização de recursos e no uso eficiente dos bens de capital.

A partir de então, seu conceito foi explorado de maneira mais profunda, considerando aspectos como os benefícios vinculados a sua aplicação, entendendo a complexa relação entre os elos, bem como o fluxo dos processos necessários à produção de bens de elevada qualidade (ELLRAM; COOPER, 1990).

Pires (2007) atesta que alguns autores comumente atribuem seu surgimento com a necessidade de redução dos custos de estoque e distribuição nos anos de 1970 e 1980, enquanto outros refutam tal premissa, dizendo que o termo já era executado há alguns anos, no entanto com outras definições. Já para Stevens e Johnson (2016), a SCM passou a ser implementada a

medida que as empresas passaram a aprimorar sua gestão de estoque e produção com a finalidade de garantir o suprimento das atividades essenciais à organização. Posteriormente a tendência de sistematização da produção, gestão e logística contribuíram para a gradativa fixação do conceito no meio empresarial.

O período posterior a esta fase, especificamente a década de 1970, é marcada por progressos na sistematização de transporte, materiais e processo produtivo com a evolução do Material Requirement Planning (MRP), responsável pelo gerenciamento de estoque, para MRP II, com ampliação do controle das atividades envolvidas com a rotina de produção, sendo que ambos permaneceram estáveis até a década de 1980. A partir de então, o conceito de Enterprise Resource Planning (ERP) emerge com o propósito de ampliar a visão e o controle sobre as atividades empresariais (ORLICKY, 1975).

Ao longo da década de 1980, houve a proeminência das empresas japonesas. Assim, novas formas de gestão se destacaram como a *Total Quality Management (TQM)* – Gestão da Qualidade Total e as práticas do *Lean Production Management* – Sistema de Produção Enxuta. Tais estratégias resultaram em benefícios como a redução de estoque, e qualidade do fluxo de produtos e informações (STEVENS; JOHNSON, 2016).

Além dos progressos auferidos nos processos de gestão, destaca-se as transformações no último elo da cadeia de suprimentos. Os clientes passaram por uma gradativa reconfiguração quanto as suas preferências, contemplando requisitos como diferenciação e critérios de escolha. Deste modo, os gestores enxergaram que o excesso de padronização e produção enxuta distanciaria o relacionamento entre empresa e cliente. Diante disso, viu-se a necessidade da criação de cadeias adaptáveis às demandas do mercado (VAN HOEK et al., 2010).

Ademais, no plano político, medidas que visavam a abertura econômica ao comércio internacional impulsionaram o acirramento da concorrência, o que alterou o semblante das cadeias de abastecimento, redirecionando as estratégias para operar em menor custo (BARNEY, 1991). A estratégia principal baseava na coordenação das atividades de montante à jusante, abarcando a integração dos elos (STEVENS; JOHNSON, 2016). Em decorrência das mudanças que pairavam sobre o meio corporativo na década de 1980, além do caráter inerentemente oscilável do mercado, sujeito a inúmeras mudanças de ordem financeira, a SCM passou a se destacar como uma prática de gestão (LEE, 2002).

Apesar das opiniões divergentes, é fato que o termo SCM tomou notoriedade a nível mundial em meados da década de 1990, sendo que seus primeiros estudos já indicavam

benefícios na integração dos fluxos dos processos refletindo a sua importância para o sucesso da empresa (FROHLICH; WESTBROOK, 2001).

Por volta da década de 1990, a SCM foi definida sob a perspectiva teórica, diferenciando da abordagem tradicional na administração de materiais, adicionando vertentes como o fluxo de informações (ELLRAM; COOPER, 2014). A exemplo, Ellram (1990), considera as “cadeias” como “redes” que se forem dotadas de boas práticas atuam de forma eficiente no relacionamento com a indústria e Chen e Paulraj (2003) que acreditam que a SCM é uma rede de materiais, informações e serviços necessários ao processo de transformação e abastecimento.

As mudanças que ocorreram no meio acadêmico e profissional reafirmaram o caráter multifuncional da SCM. Nesse sentido, instituições passaram por um processo de reestruturação de seus nomes para se aproximarem do conceito de SCM, como por exemplo, a *Council of Logistics Management* que foi adaptado para *The Council of Supply Chain Management Professionals*.

A SCM é uma abordagem de gestão que explica como a adoção de um conjunto de práticas entre parceiros podem melhorar coordenação e competitividade na cadeia de suprimentos (SIMATUPANG; SRIDHARAN, 2002). Na concepção de Conrado et al. (2015) sua aplicabilidade reduz os custos de transações.

Elucidar as premissas que definem a SCM está diretamente relacionado com seus princípios e ações, bem como às suas vantagens, sendo esta uma atividade de caráter endógena (STOCK; BOYER; HAMON, 2010). Nesse contexto, com o passar dos anos e o aprimoramento científico do conceito de SCM, houve a adição de novas adjetivações que perpassam as definições adotadas inicialmente, ou seja, além de sua descrição estar atrelada à logística e fluxo de materiais, como designado com a sua ascensão, outras características foram incorporadas ao conceito, como fluxo de materiais, fluxo de informação, governança e redes de abastecimento (AHI, 2013).

Este aprimoramento acarretou modificações na construção do seu conceito. A variável “fluxo de materiais”, por exemplo, foi considerada como um condicionante exclusivo da gestão da cadeia de suprimentos, não abarcando outras variáveis importantes como o fluxo de informações ou gestão de retornos. Assim, o aperfeiçoamento da sua definição resulta da sua aplicabilidade, com o acréscimo de características como adição de valor, eficiência e aprimoramento do relacionamento com o cliente (STOCK; BOYER; HARON, 2010).

### 3.1.2 Desenvolvimento Conceitual da SCM

O conceito de SCM de acordo com o *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP), está ligado ao planejamento e administração dos elos necessários para o fornecimento, aquisição e conversão das atividades de toda a cadeia de abastecimento, incluindo os processos de negócios primordiais ao alcance da administração de alto desempenho integrado, bem como as atividades de logística, produção, coordenação de processos, marketing, finanças e tecnologia da informação e comunicação (CSCMP, 2008).

Os autores Ellram e Cooper (2014) definem a SCM de acordo com as variáveis processo; disciplina; filosofia; estrutura de governança; e função. A visão sob perspectiva do processo congrega as atividades gerenciais e teóricas sobre como a SCM interage com as atividades para melhorar a desempenho empresarial (ELLRAM; COOPER, 2014).

Sob o prisma da estrutura de governança, a SCM considera as fronteiras entre as firmas analisando qual a melhor forma de relacionamento com os agentes. Diante do sentido filosófico, a SCM orienta a melhor forma de interação com a cadeia de abastecimento em todas as suas decisões (ELLRAM; COOPER, 1990). Gibson; Mentzer e Cook (2005) entendem que os processos de negócios estão no âmbito de atuação da SCM e que a abordagem filosófica permite entender como ela se relaciona com outras disciplinas e como essa interação pode melhorar a vantagem competitiva no processo de decisão organizacional.

Para Harland et al. (2006), por carecer de rica fundamentação teórica e apresentar baixo nível de pesquisa indutiva, a SCM não pode ser definida sob a ótica da disciplina. Nesse ponto, em seu trabalho intitulado “Cadeia de suprimentos: é uma disciplina?” atesta que sua fundamentação teórica está caminhando para alcançar tal delineamento.

Embora seja destoante a definição que circunda o meio acadêmico, o estudo realizado por Ellram e Cooper (2014) vem mostrar que diante da visão empresarial a SCM, é tida como uma disciplina multifuncional. De acordo com a definição cunhada pelos autores a SCM é classificada como um conjunto de três ou mais elementos que estão relacionados e interagem com os fluxos de serviços, produtos, finanças e /ou informações.

Muito embora o conceito passe por este processo de amadurecimento é perceptível que a SCM está proporcionando impactos nas cadeias de abastecimento. Esses resultados são confirmados por empresas que vislumbraram sua importância, sendo corroborada por pesquisas científicas. Sua aplicabilidade está se tornando uma realidade comum a gestores do meio corporativo. Uma informação que atesta tal premissa é respaldada pelo estudo de Naslund e

Williamson (2010) no qual a SCM foi considerada como importante ou muito importante para 89% dos executivos, além disso, 51% afirmaram que os investimentos voltados à SCM cresceram nos últimos três anos.

Atualmente a SCM contribui para o gerenciamento de cadeias de diversos segmentos do mercado, direcionando o foco e entendendo as relações complexas (PIERCY, 2009). O estudo realizado por Conrado et al. (2015) revelou impactos na cadeia de suprimentos como melhoria na qualidade do produto, maior confiabilidade na cadeia, e coordenação entre oferta e demanda, após a aplicação de práticas da SCM.

O *Apics Dictionary*, define a SCM como o planejamento, execução, controle e monitoramento de todas as etapas necessárias ao suprimento das atividades administrativas, produção e logística de um produto ou serviço, com a fixação de parcerias com fornecedores e intermediários, objetivando a criação de valor líquido, a formação de uma infraestrutura competitiva e garantido a sincronização entre oferta e demanda, de forma a proporcionar o abastecimento e funcionamento de todos os agentes envolvidos nas relações externas e internas (BLACKSTONE; JONAH, 2013).

Lambert (2009) a denomina como uma integração de processos chaves com a participação de agentes necessários para o fluxo de informações e produtos com a agregação de valor à clientes e outros participantes. Dessa forma, não age isoladamente em apenas um elo, sua aplicabilidade contempla o alinhamento entre os fluxos organizacionais internos, pois promove o relacionamento entre fornecedores, clientes e empresas de modo a melhorar os serviços e diminuir os custos operacionais (STEVENS; JOHNSON, 2016).

Para Shukla e Jharkharia (2013) a SCM é um conjunto de abordagens necessárias ao equilíbrio dos diversos agentes, como fornecedores, fabricantes e intermediários. Com o passar dos anos essa definição foi se ampliando e a SCM foi ganhando escopo com a adição de outras variáveis de análise como a manufatura.

Com o objetivo de atender as necessidades dos clientes, a SCM atua na integração entre pessoas, processos, informação e conhecimento, de modo a tornar mais eficiente o fluxo dos recursos, sejam eles humanos, materiais ou financeiros (PAGELL, 2004). Para a prática dessa integração múltipla de negócios, Lambert e Cooper (2000) sugerem três elementos básicos: a estrutura da cadeia de suprimentos; os processos de negócio, e o componente de gestão.

Diante do tamanho e nível de complexidade de uma cadeia de suprimentos, muitas vezes o fluxo comunicacional é prejudicado pelo excesso de processos e atividades que a

compõe, sendo assim, com o propósito de evitar tal inconveniente faz-se necessário obedecer a critérios para alcançar o nível de integração desejado. Com base no modelo cunhado por Lambert e Cooper (2000), a implementação da SCM acontece em três fases. A primeira fase permite o entendimento da composição da cadeia, identificando os principais membros de relacionamento; a segunda consiste em detectar os processos; e a terceira etapa consiste na identificação dos componentes de gestão e determinar o nível adequado de integração (SIMON et al., 2007; LAMBERT; ENZ, 2016).

Ainda não existe uma homogeneidade quanto a implementação da SCM e apesar do considerável número de pesquisadores envolvidos com a temática, ela passa em processo de evolução teórica (LAMBERT; ENZ, 2016).

De acordo com a conjuntura supracitada, o que inclui o elevado grau de complexidade dos segmentos da cadeia de suprimento, seja no abastecimento da demanda ou na compreensão das relações comerciais presentes até o ponto de consumo, pode-se dizer que há uma configuração desafiadora para os profissionais do setor (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998). Em função disso, estar atento aos processos de negócios é tarefa imprescindível para o correto alinhamento da cadeia (NASLUND; WILLIAMSON, 2010).

A descrição dos processos de negócios apresentada no tópico 3.2 se deu de forma sumarizada, visto a importância e complexidade de cada um destes processos de negócios.

### **3.2 Processos de Negócios da SCM**

Embora as novas ferramentas tecnológicas promovam melhorias no fluxo de informações, existem barreiras a serem ultrapassadas. Ademais, há a tendência de cadeias sustentáveis, solicitando transparência quanto as formas de origem e destino dos recursos e produtos resultantes das operações (SRIVASTAVA, 2007).

Simon (2005) afirma que a sincronia entre os processos de negócios é um condicionante essencial para alcançar resultados satisfatórios. De acordo com a definição proposta pela Blackstone e Jonah, (2013), processos de negócios são uma disciplina ou abordagem holística que utilizam um conjunto de estratégias comerciais, como inovação, flexibilidade e inclusão tecnológica.

Segundo a concepção de Lambert, Cooper e Pagh (1998), processos de negócios consistem em um conjunto de ações necessárias à produção de bens que tenham valor mensurável pelo cliente, por meio da gestão eficiente de produtos, dados, conhecimento,

recursos financeiros e ideias, ultrapassando as barreiras interorganizacionais. Peng et al. (2016) enfatizam a essencialidade dos processos de negócios para as atividades funcionais, assim como para alcançar êxito nas negociações, proporcionando capacidade de gestão eficiente com fornecedores, clientes e intermediários. Ademais são considerados como parte integrante da SCM, pois promovem a gestão dos recursos de forma eficiente, ultrapassando as barreiras interorganizacionais e alcançando sucesso nas negociações com fornecedores, clientes ou intermediários (LAMBERT, 2009; SU; YANG, 2010).

Na visão de Peng et al. (2016), os processos de negócios são uma abordagem estruturada necessária ao andamento das operações da empresa como fabricação, marketing e comunicação. Os autores defendem que a T.I. tem contribuído para o gerenciamento dos fatores-chaves de gestão, além de desempenhar função na infraestrutura das atividades empresariais. A exemplo, tem-se a contribuição da T.I na gestão do desenvolvimento de novos produtos (PENG et al., 2016).

Considerada como uma disciplina, os processos de negócios são úteis para a melhoria de processos, por meio do mapeamento e identificação de falhas, além de contribuir para o gerenciamento e tomada de decisão. Para Radosevic et al. (2013) são considerados como um conjunto de atividades necessários ao alcance dos objetivos estratégicos, além de gerar valor aos demais agentes.

Su e Yang (2010) destacam alguns benefícios da implementação dos processos de negócios, que refletem em resultados a longo prazo e em atividades diárias. Dentre os ganhos, citam-se qualidade no atendimento do cliente, redução dos custos, eficiência na entrega (TELLER et al. 2016).

Santos e Focellini (2012) chamam a atenção para as circunstâncias que influenciam os processos de negócios, como alteração do perfil dos clientes, ciclo de vida do produto, competitividade do mercado, atendimento a normas e regulamentos e novas tendências tecnológicas, conferindo um caráter dinâmico à essa ferramenta.

A introdução do termo processo de negócio ao cerne teórico da SCM é uma realidade recente, dado o caráter específico atribuído ao termo, que contemplava basicamente as atividades de logística. Com o passar do tempo, houve mudanças de direcionamento do conceito, influenciada principalmente por novas necessidades de gerenciamento do fluxo dos processos. Diante dessa nova realidade, houve a alteração da base de orientação funcional para a gestão dos processos de negócios (LAMBERT; ENZ, 2016).

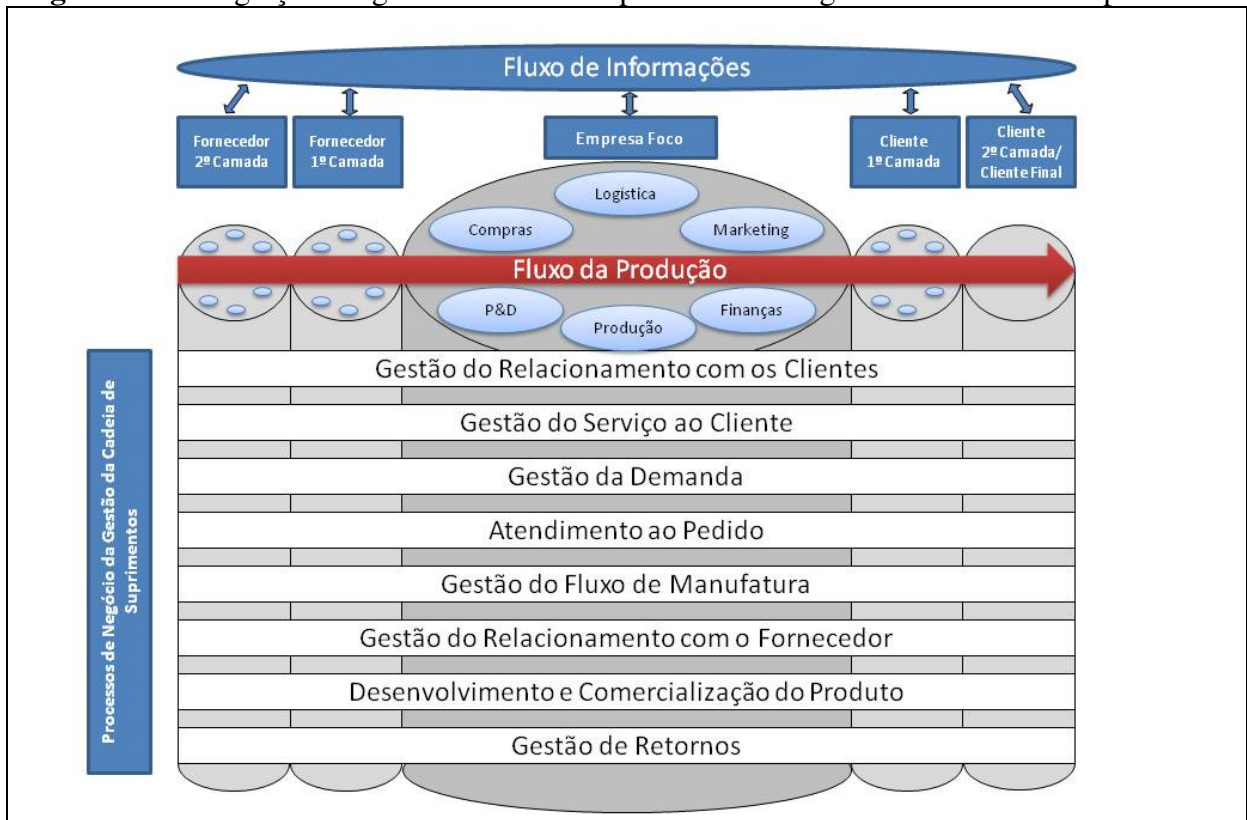


Com base nesse novo escopo a SCM passou a ser classificada sob a ótica da integração de oito processos de negócios (LAMBERT; COOPER, 2000). Lambert (2009) também a considera como a rede de organização que gerencia os membros e atividades necessárias da cadeia de suprimentos.

Nesse contexto, a aplicação dos processos de negócios na gestão da cadeia de suprimentos foi ganhando maior atenção, acarretando readequação das firmas na sua assimilação. No âmbito acadêmico foi influenciado por autores que incentivaram essa investigação como Davenport (1992) e Lambert (1998).

Segundo Lambert e Cooper (2000) existem muitas vantagens inerentes a aplicação dos processos de negócios, dentre elas cita-se a linguagem universal que facilita a tomada de decisão. Os oito processos de negócios estão de acordo com o modelo cunhado por Lambert, Cooper, Pagh, (1998), como mostra a Figura 5.

**Figura 5:** A integração e o gerenciamento dos processos de negócios na cadeia de suprimentos



Fonte: Simon; Satolo, 2012.

Embora os processos de negócios da SCM englobem todos os elos de uma cadeia de suprimentos, vale ressaltar que a presente pesquisa tem como foco de análise a relação diádica entre agroindústrias processadoras de polpa de frutas e os produtores rurais familiares,

focando a análise para estes elos. Este esclarecimento é importante, uma vez que alguns processos de negócio transcendem esta relação diádica. Portanto, a delimitação de quem se comporta como cliente ou fornecedor dependerá do tipo de relação existente, podendo um mesmo agente se comportar como cliente e fornecedor. Considerando a agroindústria, seu cliente pode ser uma indústria ou varejo, enquanto seu fornecedor pode ser os produtores; da mesma forma que ao considerar o produtor rural seu cliente é a agroindústria e seu fornecedor é a empresa de insumos.

Para que processos de negócios atuem de forma sincronizada, cada organização deve identificar os possíveis benefícios associados à adoção de parcerias na rede de relacionamento e assim, realizar acordos e estratégias que estarão sob a fronteira da gestão do relacionamento com fornecedor ou clientes, por exemplo (VAROUTSA; SCAPENS, 2015).

Salam (2011) explica que a integração dos processos de negócios deve considerar a quantidade de elementos na cadeia de suprimentos, como a integração de sistemas de informações e funções de cunho estratégico. Os mecanismos de cooperação são traduzidos em segmentos como pesquisa de marketing, vendas, desenvolvimento de produtos, promoção e pesquisa (BOWERSOX, 1997).

Serão utilizados oito processos de negócios na descrição da cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas. Para tanto, serão apresentados os conceitos atribuídos para cada processo de negócio, dada a importância no entendimento da interação com as atividades da cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas.

### 3.2.1 Gestão do Relacionamento com o Cliente (*Customer Relationship Management*)

Por volta do século XX, as formas de produção em massa promoveram transformações no panorama competitivo global. No âmbito da gestão do relacionamento com o cliente, os gestores perderam o controle sobre as preferências e gostos de seus compradores. Essas alterações no cenário corporativo influenciaram de forma direta a relação entre empresa e cliente, e atualmente as organizações estão trabalhando para reverter tal inconveniente e estreitar esse importante vínculo (LAMBERT, 2004; LAMBERT, 2016).

Além das mudanças no âmbito dos negócios, como o crescimento da padronização e produção em massa, houve a quebra de paradigmas decorrentes da implementação de tecnologias como o *Enterprise Resource Planning* (ERP). A cultura da empresa precisou se adaptar e os funcionários entenderem a aplicabilidade do conceito (CHEN; POPOVICH, 2003; PEPPARD, 2000).

Diante da complexidade dessas transformações, uma estratégia de gestão que se destacou em muitas empresas competitivas é a gestão do relacionamento com o cliente acompanhado pelos princípios do relacionamento do marketing e aplicação de ferramentas tecnológicas (LAMBERT, 2004; LAMBERT, 2016).

A gestão de relacionamento com o cliente é definida como a combinação entre pessoas, processos e tecnologias que juntas visam compreender os clientes de uma organização. Em termos específicos, apresenta uma estrutura integrada destinada a fidelização e retenção dos clientes. (CHEN; POPOVICH, 2003).

Esse processo cria valor aos clientes por meio de uma comunicação eficiente, rapidez na entrega e oferecimento de produtos e serviços personalizados. É equiparada a um ecossistema de parcerias, pois é formada por parceiros que trabalham de forma integrada. Sendo assim, tem forte representatividade nas relações da empresa, juntamente com o processo gestão do relacionamento com o fornecedor (SIMON et al., 2007).

Sua adoção se tornou uma tendência rentável, pois proporciona resultados de fidelização a longo prazo, abrangendo diversos processos de negócios, sendo cada vez mais orientada sob o ponto de vista estratégico (CHEN; POPOVICH, 2003; EHRET, 2004).

Para Croxton et al. (2001) e Lambert (2004) esse processo delimita as ações de desenvolvimento do relacionamento entre empresa e clientes, por meio da identificação dos clientes chaves e implementação de políticas estratégicas. Fickel (1999) defende que esse processo promove a ligação entre “front office”, considerado como as atividades que têm relação direta com o cliente, e “back office” aquelas atividades que não necessitam de contato com o cliente.

A equipe responsável identifica o perfil do cliente, que é inserido em grupos segmentados de acordo com perfis distintos (SEIBOLD, 2001). Além disso, as equipes são responsáveis pela geração de relatórios que promovem a minimização das atividades sem valor agregado (LAMBERT; POHLEN, 2001).

Em muitas organizações, a gestão do relacionamento com o cliente é considerada como uma solução tecnológica que serve como um intermediário entre a função venda e marketing, na segmentação do cliente. Outras empresas a classificam como uma ferramenta que promove a comunicação com o cliente, sendo responsável por venda, *call centers* e departamentos de marketing.

Chen e Popovich (2003) acreditam que esse processo de negócio não é basicamente uma ferramenta de marketing, venda ou serviço, mas sim um sistema tecnológico integrado que

maximiza a satisfação do cliente por meio da customização, simplicidade e eficiência independentemente do meio escolhido.

É necessário estabelecer as diretrizes utilizadas em todo o processo de relacionamento, abrangendo estratégias como a identificação de compradores potenciais. Para tanto, Croxton et.al (2001) enfatizam a necessidade de acordos de produtos e serviço (PSA – *Product and Service Agreements*), assim como o desenvolvimento de relatórios que expressem a representatividade que o cliente exerce sobre a empresa, ações que possibilitam evitar oscilações indesejáveis na demanda (LAMBERT, 2016; LAMBERT, 2004).

Bolumole; Knemeyer e Lambert (2003) argumentam que além da gestão estar direcionada para as expectativas dos clientes, deve-se atentar a outras variáveis, abrangendo o portfólio e qualidade dos produtos e serviços, formas de entrega, regularidade dos pedidos, especificidades contratuais, compras, preços e garantia.

Muito embora o sucesso da sua implementação dependa da integração entre pessoas e processos, a tecnologia da informação facilita o redesenho dos processos de negócios, o que ajuda na gestão das informações cruciais para a inovação dos produtos e serviços (CHEN; POPOVICH, 2003).

Simon et al. (2015) estabelecem requisitos no âmbito da gestão desse processo. Dentre eles, cita-se: diferenciar e segmentar os clientes; delimitar acordos de produto ou serviço; criar programas que incorram em aperfeiçoamento dos processos; planejar ajustes que diminuam instabilidades na demanda; identificar novas oportunidades; desenvolver programas que eliminem as atividades sem valor, assim como compartilhar as vantagens advinda da melhoria dos processos; construção de painéis de desempenho financeiro;

Faz-se importante salientar a importância da internet na capacidade de interação entre esses dois agentes da cadeia. A gestão do relacionamento com o cliente promove aumento na competitividade organizacional e diminui os custos operacionais em muitas empresas, além disso ajuda a responder questionamentos do tipo: quais produtos ou serviços são importantes para os meus clientes? como vou me comunicar com os meus clientes? qual a cor preferida e o tamanho do meu cliente? com essas informações a empresa conseguirá customizá-los (GULATI; GARINO, 2000).

### 3.2.2 Gestão do Serviço ao Cliente (*Customer Service Management*)

A gestão do serviço ao cliente estabelece relação dinâmica entre cliente e empresa, por meio de uma plataforma online que objetiva mantê-lo atualizado sobre as informações

inerentes à atividade de compra, o que inclui produção, distribuição e disponibilidade do produto (LAMBERT, 2004). Marchesini e Alcântara (2014) ressaltam que esse relacionamento é traduzido como uma forma de interação importante no monitoramento e intervenção de eventuais falhas, como alterações no pedido, devoluções ou trocas.

Sob a perspectiva da logística, a gestão do serviço ao cliente, na visão de Bolumole; Knemeyer e Lambert (2003), é atribuída a capacidade de interação entre as funções de marketing e a logística. Além disso, garante a confiabilidade do consumidor nas fases de compra e acompanhamento do pedido, incluindo o pós-venda (BOLUMOLE; KNEMEYER; LAMBERT, 2003)

Para mais, fornece o ponto chave de contato para a gestão do PSA, com a disponibilização de informações em tempo real sobre andamento do pedido, quantidade de produtos disponíveis no estoque, assistência ao cliente, entre outras informações dinâmicas operacionalizadas por meio de uma interface ligada às atividades organizacionais (LAMBERT, 2016).

Dentre as atividades desse processo, citam-se a criação de um meio de comunicação entre empresa e cliente necessário à atualização de informações do pedido, a identificação de problemas, a implantação de ações preventivas, além da simulação e delimitação de alternativas e seus efeitos (SIMON et al., 2015).

Os erros de cunho operacional são corrigidos e alinhados de acordo com os procedimentos definidos previamente. Marchesini e Alcântara (2016) entendem que erros na logística podem ser diagnosticados com antecedência de forma a não comprometer o atendimento ao cliente e remodelar as interações perdidas decorrente de falhas. Além disso, mede o desempenho e indicadores das atividades logísticas, reduzindo falhas nos níveis de processos (MARCHESINI; ALCÂNTARA, 2016).

Simon et al. (2015) determinam os requisitos para a gestão do serviço aos clientes: desenvolver técnicas para gestão dos clientes, comunicar ocasionalidades em processo de análise; qualificar possibilidades de gestão de eventos e seus impactos nos clientes e no ambiente organizacional.

Assim, esse processo está diretamente relacionado com o processo de atendimento do pedido, pois garante as ações de recebimento, processamento, distribuição e fatura das vendas (CHRISTOPHER, 2001). Ademais, possíveis erros de relacionamento com os clientes podem ser corrigidos por meio desse processo, respondendo adequadamente a cada mudança (MARCHESINI; ALCÂNTARA, 2016).

No que concerne ao serviço efetuado no pós-venda no setor de polpa de frutas, a agroindústria deve prestar as informações essenciais aos seus clientes, como a data do lote de fabricação, data de vencimento, situação do pagamento, forma de entrega e quantidade vendida. As informações logísticas devem ser repassadas para os clientes, pois se mostram pertinentes até mesmo para o planejamento de vendas e armazenagem dos produtos.

### 3.2.3 Gestão da Demanda (*Demand Management*)

A gestão da demanda emerge para alinhar a demanda de mercado com a capacidade operacional ao longo da cadeia de suprimentos, balanceando as necessidades de mercado segundo a orientação dos fornecedores (MELO; ALCÂNTARA, 2016). Ademais trabalha de modo a entregar valor superior aos clientes, por meio da sincronização oferta e demanda (SANTOS; D'ANTONE, 2014).

Consiste no alinhamento correto da gestão dos recursos, principalmente quando a oferta é imperfeita, possibilitando a maximização da rentabilidade dos resultados em diversos segmentos administrativos como marketing, processo de planejamento, controle e monitoramento, incluindo tanto a previsão, como estratégias de equiparação da demanda nos processos de aquisição e distribuição (BLACKSTONE; JONAH, 2013).

Atua também na integração entre a gestão de operação e de marketing, de modo a identificar e compreender o mercado atuante, direcionando as ações estratégicas, considerando sua capacidade produtiva. Utiliza-se variáveis que auxiliam as empresas a adotarem esse processo, como a gestão colaborativa, envolvimento da alta gerência, segmentação de clientes e fornecedores e tecnologia da informação (MELO; ALCÂNTARA, 2016).

Juttner; Christopher e Baker (2007) caracterizam a gestão da demanda com base nas perspectivas processo, configuração e interações sociais. A visão do processo compreende todos os agentes que estão ligados ao suprimento da demanda, o que inclui os clientes e o mercado de inserção da empresa, a configuração está relacionada à fatores estruturais, como a segmentação, e por fim, as interações sociais se referem a transmissão de informações.

A demanda é influenciada pelo fluxo de informações ao longo da cadeia, sendo assim, a medida que um elo detém informações estratégicas, como níveis de estoques, padrão de vendas e procedimentos logísticos, existirá maior eficiência na gestão da demanda. Muito embora a demanda esteja estável é necessário se atentar aos aspectos como infraestrutura, condições de transporte e capacidade produtiva (SCRAMIN; BATALHA, 1999).

Na concepção de Melo e Alcântara (2016) esse processo é orientado segundo duas vertentes: a gestão da demanda como a integração e a gestão da demanda como um componente da gestão da cadeia de suprimentos. Esses dois tipos de processos de negócios são complementares pois agem de modo a administrar o relacionamento com os clientes, seja por meio da sua priorização ou nas outras formas de relacionamento.

O aprimoramento da gestão da demanda implica em benefícios financeiros em todos os elos, pois permite maior controle dos estoques desenvolvimento de ações conjuntas, previsão, diluição dos custos, campanha de vendas e promoções (MELO; ALCÂNTARA, 2016; REXHAUSEN; PIBERNIK; KAISER, 2012). Além disso, garante o alinhamento com os demais setores da empresa, facilitando a análise dos planos de contingência da produção, diminuindo as interrupções e excessos (LAMBERT; ENZ, 2016).

Simon et al. (2015) indicam os requisitos para a gestão da demanda, como exposto: a equipe multifuncional realiza as funções inerentes aos processos de coleta de informações e escolha dos métodos de previsão; a equipe é responsável por comunicar o pessoal da gestão do relacionamento com o cliente, atendimento de pedidos, desenvolvimento e comercialização de novos produtos e gestão do fluxo de manufatura, devendo estar em consonância com a produção, abastecimento e distribuição; planos de contingências são deliberados caso haja eventos externos que descompensam os níveis de oferta e demanda; a demanda real é comparada com a previsão, assim como a produção final com a capacidade produtiva.

Estudo realizado por Shukla e Jharkharia (2013) identificou que a gestão da demanda na agricultura não recebe a devida atenção, evidenciando um ponto crítico na gestão das cadeias agroalimentares e reafirmando sua importância na administração dos processos internos e externos.

Para avaliar o nível de maturidade da gestão da demanda na cadeia de suprimentos Melo e Alcântara (2016) indicam análise de algumas variáveis como o nível de integração com os demais agentes, planejamento e execução de ações conjuntas, grau de envolvimento da alta gerencia, grau de segmentação de clientes, grau de aderência a tecnologia de informação e comunicação e compartilhamento de informações, recursos e conhecimento.

Porém, vale ressaltar que não se trata apenas de sincronização, abrangendo atividades de previsão que reduzem o nível de variabilidade, tornando o sistema flexível. Deste modo atividades como volume de compra, estoque e venda passam a estar coordenados com a quantidade aproximada da demanda, facilitando a administração e reduzindo custos (LAMBERT; ENZ, 2016).

É importante citar que o planejamento e execuções de ações conjuntas ocorrem inter e intraempresas. As relações interempresas acontecem quando áreas diferentes se reúnem para a elaboração de um determinado processo ou atividade, como a cooperação entre marketing e o setor de compras no planejamento de um plano de negócio. Já as reações intraempresas ocorrem entre duas ou mais empresas na partilha de conhecimentos e informações que influenciam o processo de tomada de decisão, como ações de campanha de vendas ou necessidade de investimento (MELO; ALCÂNTARA, 2016).

No estudo desenvolvido por Melo e Alcântara (2016), no qual objetivou identificar os fatores críticos de sucesso para melhoria do desempenho da gestão da demanda, foi diagnosticado uma empresa atacadista que desenvolve três tipos de planejamentos com dez manufaturas. Essa parceria é planejada anualmente e envolve o alinhamento entre interesses em comum, abarcando a delimitação de regiões estratégicas, ampliação do acesso a mercados, desenvolvimento de novos produtos e estabelecimentos de metas para cada segmento de produto. Vale ressaltar que o grau de envolvimento entre os elos dependerá do tipo de cadeia de suprimentos, bem como do perfil mercadológico e estrutural de cada agente.

Para Anning; Okyere e Annan (2013) a integração da cadeia de suprimentos é um fator essencial na busca de sinergia entre as atividades da empresa e o entendimento das preferências dos clientes, o que pode ser traduzido na compreensão do mercado e no desenvolvimento de ações sincronizadas com as estratégias da empresa. A gestão colaborativa é traduzida como a capacidade de relacionamento com duas ou mais empresas no sentido de criar cooperação nas diversas atividades da cadeia de suprimentos de forma a reduzir os riscos e atingir a eficiência conjunta (SIMATUPANG; SRIDHARAN, 2002).

Assim, o primeiro passo necessário a essa integração é a análise das estratégias táticas e do ambiente externo, com a identificação das ameaças, oportunidades. O passo seguinte está relacionado com o processo de transmissão das informações e geração de conhecimento. E o último passo é a utilização do conhecimento adquirido, que será aplicado nas atividades de produção e outras operações (ESPER et al., 2010). Esper et al. (2010), destaca cooperação e a partilha das informações para a integração da gestão da demanda.

Segundo Stank; Keller e Daugherty (2001) a troca de informações na cadeia de suprimentos de forma geral é falha, pois a relação fica restrita a apenas dois elos. O compartilhamento de informações entre varejo e atacado por exemplo, tende a acontecer quando existe relações comerciais dependentes. Nesse sentido, a não integração entre dados,



informações financeiras, logísticas e planos operacionais na cadeia não acarretará as vantagens (MIN et al., 2005).

Além de contemplar todos os processos de negócios da cadeia de suprimentos, a gestão da demanda, segundo Croxton et al. (2008), abrange os subprocessos estratégicos (orienta como o processo será implementado) e os subprocessos operacionais (direciona as etapas para a implementação). Hilletoft, Ericsson e Christopher (2009) defendem que a integração é um condicionante primordial para a gestão eficiente da demanda e que essa assume algumas questões importantes na sua formulação, como “[...] planejamento estratégico de marketing, pesquisa de marketing, segmentação de mercado, desenvolvimento de produto, comercialização de produto, marketing, vendas, gestão do ciclo de vida do produto [...]” (MELO; ALCÂNTARA, p.2, 2016).

A gestão da demanda na cadeia de polpa de frutas deve alinhar as necessidades dos clientes com a capacidade de produção, sendo assim possui forte ligação com a gestão do relacionamento com o cliente. Caso grande parte da produção seja destinada à exportação, deve-se atentar as variações do dólar, fato que pode influenciar de forma direta na quantidade demanda pelos países importadores de polpa, bem como no faturamento da empresa.

Além de ser comercializada no mercado doméstico, a polpa de fruta é consumida como suco natural e utilizada como matéria prima para a produção de outros produtos. Nas indústrias de alimentos é matéria prima para produção de doces, massas, geleias, sorvetes e néctares.

O estoque da polpa de frutas ultrapassa as barreiras impostas pelo período de maturação e perecibilidade da fruta. Ademais, existe a vantagem de se produzir durante o período de safra e comercializar em períodos de alta demanda.

### 3.24 Atendimento ao Pedido (*Order Fullfillment*)

Croxton (2003) define o atendimento ao pedido como um conjunto de fatores essenciais ao cumprimento do pedido. Em muitas situações esse processo é responsável pela interação do cliente com a firma proporcionando experiências que interagem com o nível operacional, no qual acontece as principais transações; bem como na gestão do nível estratégico, no qual a gestão é aperfeiçoada (CROXTON, 2003).

Lambert e Enz (2016) asseguram que em casos de empresas multinacionais, deve-se orientar quais são os países direcionados a trabalhar para o atendimento de cada segmento de cliente. Nesse sentido, inclui-se requisitos como o andamento do serviço, análise dos

materiais, transporte, custos, tarifas, regulamentação fiscal e questões externas como exportação e importação. Há a participação logística no planejamento das atividades operacionais, além da interação com outros processos, projetando a inclusão de clientes e fornecedores de acordo com a segmentação estabelecida (LAMBERT; ENZ, 2016).

Assim, para atender o pedido de forma eficiente e reduzir custos logísticos, a empresa deve buscar parcerias com outros membros da cadeia de suprimentos (CROXTON et al. 2001; LAMBERT, 2004).

O atendimento aos pedidos é realizado por meio de uma equipe multifuncional responsável por prazos, monitoramento dos pedidos, segurança na entrega, acompanhamento do quadro responsável pela produção, logística e marketing. Destaca-se a interdependência com os demais processos de negócios, como a comunicação com a gestão do relacionamento com o cliente (CROXTON et.al, 2001; SIMON et al., 2015;).

Faz-se necessário desenhar a rede e atender os processos que facilite o atendimento do pedido, enquanto há minimização dos custos totais de entrega. Para tanto, é fundamental a integração entre as funções logísticas, marketing, finanças, produção, vendas e outras variáveis de gestão da empresa (CROXTON, 2003).

Dentre os requisitos desse processo de negócio, citam-se: definição dos requisitos para gestão do atendimento do pedido, o que inclui todas as etapas desde o cumprimento da ordem de entrada até o momento da entrega do produto; identificação da situação dos clientes quanto ao crédito disponível; a equipe deve checar o nível do estoque, sincronizando essas informações com as demais equipes multifuncionais, como a gestão da demanda e a gestão do fluxo de manufatura; após a entrega do pedido, a equipe deve informar ao pessoal da gestão do relacionamento com o cliente o cumprimento do pedido (SIMON et al., 2015).

Marchesini e Alcântara (2015) abordam o atendimento ao pedido sob a ótica da logística. Assim, as atividades logísticas devem ser monitoradas e coordenadas com os custos, as encomendas dos pedidos e operacionalização do ciclo (recebimento, processamento, cumprimento e entrega). A logística é harmonizada com as ações necessárias ao atendimento do pedido (MARCHESINI; ALCÂNTARA, 2015).

Dentre os benefícios da implementação das equipes multifuncionais, pode-se citar o acompanhamento e controle de prazos das entregas, aprovação de pedidos e diminuição de falhas em todo o processo (CHRISTOPHER, 2001). O pessoal responsável deve identificar a capacidade produtiva para cumprir com uma demanda considerada alta, comunicar a equipe de

gestão do serviço ao cliente quando a ordem de pedido está entregue, além de compartilhar informações para os responsáveis pela gestão da demanda.

Croxton (2003) dispõe de algumas atividades no âmbito do atendimento dos pedidos, a saber: análise e entendimento das preferências dos clientes; determinar as capacidades da cadeia de suprimentos; estabelecer o orçamento dos pedidos; rever o ciclo de pagamentos; definir o tempo de ciclo e o serviço ao cliente para cada segmento de cliente; definir os requisitos operacionais; promover a evolução das competências essenciais; plantas produtivas e produtos; identificar se a rede atual pode suportar os requisitos; atuar em questões como termo de pagamento, tamanho e embalagem; desenvolver outras metas e objetivos.

Esse processo de negócio pode influenciar de forma direta na gestão do fluxo de manufatura, pois são as informações derivadas desse processo que irão alimentar as operações na produção, seja na compra da matéria prima (frutas), embalagens ou no planejamento de produção e entrega do produto final.

### 3.2.5 Gestão do Fluxo de Manufatura (*Manufacturing Flow Management*)

A gestão do fluxo de manufatura se remete as estratégias da gestão da produção, delimitando planos de capacidade, assim como das necessidades e restrições. A estrutura é realizada a fim de harmonizar as ações das empresas com o abastecimento necessário da demanda, priorizando às necessidades dos clientes alinhada à produção. Para isso, atua no desenvolvimento de ações destinadas a aumentar as flexibilidades, apontando as não-conformidades (SIMON et.al, 2015).

Compreende as operações e atividades necessárias ao andamento dos materiais e produtos pela planta, sendo que o grau de eficiência do processo produtivo depende de variáveis, como as transações da empresa e o relacionamento com os fornecedores, que precisam ser estimuladas pela demanda dos clientes (MARCHESINI; ALCÂNTARA, 2014). Para Croxton (2003), abrange as tarefas e ordens necessárias para o andamento dos produtos ao longo do processo produtivo.

No âmbito da logística, a gestão do fluxo de manufatura fornece informações como capacidade produtiva e custos. Os custos logísticos são essenciais principalmente quando há análise de flexibilidade do sistema produtivo. Com essas informações a equipe multifuncional consegue traçar novos planos de contingência e outras estratégias, como o adiamento (MARCHESINI; ALCÂNTARA, 2016).

Gerir o fluxo de manufatura significa ajustar a produção, tornando-a flexível e adaptável às possíveis mudanças e alcançar a quantidade certa no momento certo (*just in time*) (CROXTON et.al, 2001). Para Marchesini e Alcântara (2016) deve-se atender a customização em massa e promover a minimização dos desperdícios e dos custos operacionais. Segundo Lambert e Enz (2016) a equipe multifuncional é incumbida de analisar a flexibilidade dos atores de interação como fornecedores, canais de distribuição, parceiros, recursos organizacionais e humanos.

Esse processo deve ser ajustado com os demais processos de negócios, sendo que alterações oriundas de uma necessidade do cliente não afetem o andamento do processo produtivo. Vale ressaltar que impactos nas relações com os clientes representa custos em toda a cadeia de suprimentos, reafirmando a importância da sincronização (LAMBER; ENZ, 2016).

As demandas dos clientes orientam a redirecionamento de processos e reformulação de estratégias com fornecedores. A exemplo, destaca-se uma cadeia enxuta, em que a busca pela eficiência se dá por meio da diminuição de ociosidades e desperdícios. Neste caso, a redução das oscilações é sugerida especificamente para aqueles produtos com maior grau de rotatividade e com demanda mais consistente, ou seja, produtos com altos volumes de produção e com índice de maturidade estabilizados em seus ciclos de vidas (GOLDSBY; GARCÍA-DASTUGUE, 2003).

Em contrapartida, os riscos da cadeia de suprimentos são amenizados principalmente para os produtos com menor rotatividade, como produtos inovadores, com maior valor agregado ou que não atingiram o nível de maturidade no ciclo de vida. Para tanto, os planos de produção são desenvolvidos no âmbito da gestão do fluxo de manufatura (LAMBER; ENZ, 2016).

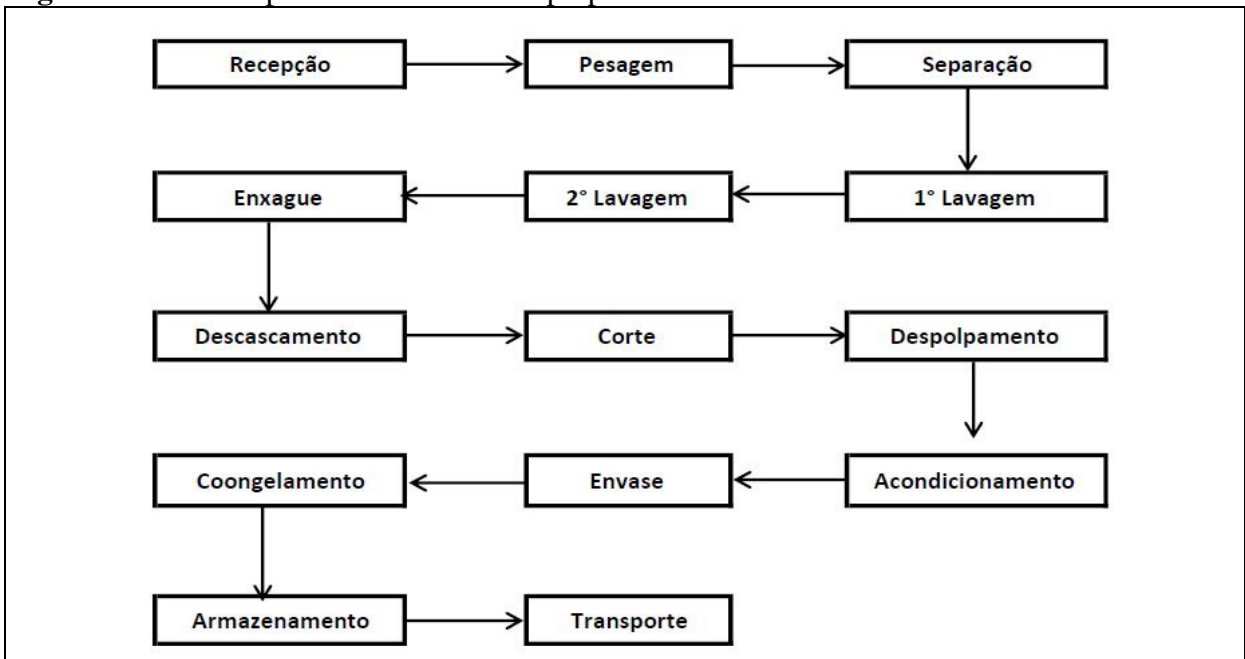
O cerne da busca pela eficiência é fundamentado pelo alcance de uma estrutura de gestão que tenha a capacidade de responder de forma dinâmica às instabilidades na demanda, de modo a evitar desencontros em atividades específicas, como a customização em massa (LAMBER; ENZ, 2016).

Simon et al. (2015) estabelece os requisitos que estão nos limites desse processo de negócio. Dentre os requisitos, citam-se: o desenvolvimento de uma rotina de produção; aplicação e desenvolvimento do plano mestre de produção; criação de um plano de capacidade detalhado; identificação das restrições de fabricação; alinhamento entre a demanda e a capacidade de oferta; discussão e delimitação de pontos acerca do acordo de produtos e serviços em conjunto com a equipe de gestão do relacionamento com o cliente; definição de estratégias

de compra e venda; flexibilidade da capacidade produtiva; medição do período de fabricação; mensuração dos níveis de qualidade; identificação das causas de não conformidade e definição das prioridades (SIMON et al., 2014; SIMON et al., 2015).

A Figura 6 representa as etapas do processo produtivo do setor de polpa de frutas.

**Figura 6:** Processo produtivo do setor de polpa de frutas



**Fonte:** Elaborado pelos autores com base em Costa et al. (2013) e Matta (2005).

A produção é composta pelas seguintes etapas:

(i) Recepção e pesagem, nessa etapa as frutas são pesadas e dependendo do período é necessário armazená-las em temperaturas entre 5°C a 12°C até serem encaminhadas para o processo seguinte;

(ii) Seleção, lavagem e enxague; as frutas são separadas de acordo com o seu estado físico. Aquelas estragadas, atacadas por parasitas ou com algum outro sinal que demonstre não conformidade com a qualidade são descartadas; A primeira lavagem consiste em retirar as impurezas mais superficiais aderidas nas frutas, enquanto que na segunda lavagem, são mergulhadas em água clorada por cerca de 20 a 30 minutos, para que em seguida possam ser enxaguadas com água limpa;

(iii) Descascamento e Corte, etapa na qual as frutas devem ser pesadas para controlar o rendimento produtivo; O corte irá depender da agroindústria podendo ser manual ou mecânico, sendo que os restos não aproveitados são armazenados em recipientes fechados para não atrair insetos;

(iv) Despulpamento é a etapa necessária para separar a polpa do material fibroso; A trituração é realizada pelo triturador, desintegrador e liquidificador industrial dependendo da fruta.

(v) Acondicionamento e envase, essa poderá ser realizada por meio de dosadora automática, semiautomática ou manualmente.

(vi) Congelamento e Armazenamento.

Os sacos utilizados nas embalagens são de plástico polietileno, sendo que o tamanho varia de acordo com o tipo de comercialização, sendo que para venda no mercado doméstico são embaladas em pequenas porções (100 gramas), enquanto que as remessas para o mercado externo são acomodadas em tambores para exportação. Após o envase as embalagens são lacradas e enviadas para o congelamento (MATTA et al., 2005).

É importante salientar que as etapas produtivas supracitadas, como o descascamento e envase vão variar de acordo com o tipo de fruta processada, pois estas diferem quanto sua estrutura física, fibrosidade, consistência e rigidez da casca, demandando de tratamentos específicos. Portanto, cabe a equipe responsável pelo processo produtivo direcionar a melhor meio, assim como a sequência do processamento de modo a evitar perdas e alcançar economia de tempo.

Outro ponto a ser questionado é o tempo entre a colheita e o processamento, pois por tratar-se de um produto com alto índice de perecibilidade, sendo influenciado por variáveis externas é importante planejar esse processo de modo a diminuir o tempo de espera da matéria prima, que deve ser mantida sob refrigeração e transportada em veículos condicionados ou ventilados a depender da distância entre o produtor rural e a agroindústria.

Com isso, o processo de gestão do fluxo de manufatura deve promover a estrutura necessária que garanta a qualidade da matéria prima e do produto final. Segundo o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), por meio do Regulamento Técnico Geral para Fixação de Padrões de Qualidade para a polpa de fruta, esta deve ser derivada de frutas sadias e livres de parasitas, insetos, matéria ferrosa e fragmentos de animais ou vegetais. Além disso, deve ser livre de partes não comestível da fruta como caroço, folhas, casca, caule ou outras substâncias estranhas (BRASIL, 2000).

### 3.2.6 Gestão do Relacionamento com o Fornecedor (*Supplier Relationship Management*)

A gestão do relacionamento com o fornecedor atua para prover condições essenciais no processo de criação e manutenção da relação entre empresa e fornecedores (LAMBERT;

SCHWIETERMAN, 2012). Possui fortes singularidades com a gestão do relacionamento com o cliente no que tange as atividades e a estrutura montada para o desenvolvimento das estratégias de fidelização, comunicação e seleção desses agentes (LAMBERT, 2004).

Denominado anteriormente como “*Procurement*”, termo que perdeu notoriedade por não contemplar as atividades completas dos processos de negócios e por apresentar controvérsias quanto o seu real significado (CROXTON et al., 2001). Sua função é promover estrutura necessária para a integração entre empresa e fornecedores (LAMBERT; SCHWIETERMAN, 2012).

Denominado por Simon (2005) como processo de gestão, ele estabelece as estratégias de interação com os fornecedores, tendo em vista a existência de fornecedores-chaves que se destacam em decorrência de particularidades de interesse para a empresa. Nesse sentido, aperfeiçoar o relacionamento e parcerias com certos fornecedores em detrimento de outros de menor representatividade é considerado como uma importante estratégia de gestão (LAMBERT, 2008).

Deste modo, os fornecedores são segmentados de acordo com a sua relevância de gestão a longo prazo, conferindo a tarefa de manter relacionamento saudável, por meio da criação de rotinas e processos necessários à organização da base de suprimentos (FORKMANN et al., 2016).

Os fornecedores mais antigos, bem como aqueles que possuem maior grau de relevância para as relações comerciais são classificados em um subconjunto específico, de modo a manter as relações tradicionais e o valor gerado por esta interação. As equipes multifuncionais elaboram os acordos de PSA de acordo com perfil individual, além das parcerias e outros acordos que são desenvolvidos (LAMBERT; ENZ, 2016). Tais medidas vêm de antemão promover benefícios para ambas as partes, termo denominado por Lambert e Knemeyer (2004) como “*win win*”

Na visão de Kannan e Tan (2005), o relacionamento com os fornecedores acontece quando duas entidades independentes na cadeia de suprimentos se unem afim de alcançar objetivos específicos, como progressos no desempenho financeiro e operacional, redução dos custos totais, e crescimento dos níveis de coordenação. Na perspectiva de Croxton (2003), o processo é incumbido de estruturar o desenvolvimento e manutenção do relacionamento com os fornecedores, incluindo acordos. No setor agroalimentar o relacionamento entre fornecedores é um instrumento utilizado para manter ou fortalecer a confiança e compromisso (KANNAN; TAN, 2005).

Teller et al. (2016) consideram esse processo como gerenciamento que ocorre entre empresa e fornecedores, marcado pelo compartilhamento e integração dos processos de negócios, conferindo maior agilidade e rentabilidade para ambas as partes. Marchesini e Alcântara (2016) atribuem esse processo com as atividades logísticas no fornecimento de informações na cadeia de suprimentos, auxiliando nas decisões quanto a custos e outras decisões relacionadas à logística.

Simon et al. (2014) enfatizam a criação de equipes multifuncionais envolvidas nos planos de aperfeiçoamento de todas outras atividades inerentes à relação com fornecedores. Dentre as atividades citam-se, estabelecimento de diretrizes para compartilhar as melhorias alcançadas, desenvolvimento de relatórios para mensuração dos custos de fornecimento, métodos de avaliação e desenvolvimento dos fornecedores sob a perspectiva dos produtos adquiridos e mensuração da posição consolidada no mercado (SIMON et al., 2014).

A cooperação com fornecedores reduz os custos de informação, o que contribui para a coordenação das oportunidades e para a qualidade dos requisitos. Ao selar uma parceria, aspectos como confiança e compromisso são firmados pelo comum interesse, reduzindo eventuais ações oportunistas, além de minimizar os custos de transação (POWER, 2008). Marchesini e Alcântara (2014) o considera como um “espelho” da gestão do relacionamento com o cliente, no que tange o delineamento das relações entre os dois elos, bem como a adoção das estratégias de seleção e aperfeiçoamento das parcerias.

Instabilidades na demanda é uma forma de incerteza ambiental que pode ser mitigada pelas informações compartilhadas na cadeia de suprimento. Segundo Grover e Malhotra (2003), ter acesso às informações estratégicas contribuem sobremaneira para a redução dos custos de estoques e custos de previsão da demanda. Heikkilä (2006) destaca que o bom relacionamento com os fornecedores promove equilíbrio, pois o não cumprimento de prazos, quantidades e qualidades exigidas, além de colocar em risco a gestão interna, compromete as atividades como um todo.

Simon et al. (2007) afirmam que o acordo de produtos e serviços atua na delimitação dos relacionamentos empresa-fornecedor, estando ligados com outros processos de negócios da cadeia de suprimentos como a gestão do fluxo de manufatura.

A integração dos fornecedores atua na inserção do potencial competitivo, abarcando benefícios como crescimento dos níveis de qualidade, cumprimento dos prazos de entrega, condições de pagamento e outros condicionantes essenciais na entrega de valor aos clientes (PRAJOGO; ADEGOKE; OLHAGER, 2016).



Teller et al. (2016) destacam os benefícios no campo logístico e desempenho geral da cadeia de suprimentos. O processo de identificação e integração com os clientes chave promove benefícios em diversos níveis empresariais como a criação de valor para acionistas, redução de custos, sincronização entre os elementos da produção e disponibilidade de produtos (LAMBERT; SCHWIETERMAN, 2012).

Dentre as atividades nesse âmbito de gestão, têm-se: revisão corporativa; estratégias de marketing, produção e abastecimento; identificação de critérios para categorizar fornecedores; delimitar diretrizes para o grau de personalização dos produtos; desenvolver quadro de métricas; desenvolver e implementar o acordo de produto e serviço e plano e comunicação; e gerar o custo do fornecedor e relatórios de rentabilidade (LAMBERT; SCHWIETERMAN, 2012).

De forma semelhante Simon et al. (2015) orientam os requisitos inerentes à função da equipe multifuncional, o que inclui: identificação de falhas, proposição de soluções e orientações para melhoria dos processos; quantificação dos benefícios oriundos da melhoria; mapear novas oportunidades de relacionamentos; trabalhar na gestão dos custos, assim como no quão rentável se apresenta cada lote fornecido; desenvolver medidas de avaliação dos fornecedores baseando-se em produtos, matéria-prima e posicionamento no mercado.

Na cadeia agroindustrial de polpa de frutas, os produtores rurais são os principais responsáveis pelo suprimento da matéria prima necessária para o andamento do processo produtivo. Por tratar-se de produtos sensíveis e com alta perecibilidade, a agroindústria deve se atentar a alguns aspectos como a localização dos fornecedores, prazos de entrega e condições do transporte para não colocar em risco a qualidade do produto e gerar perdas desnecessárias. Quanto à localização, os produtores rurais devem estar próximos às unidades produtivas de modo a facilitar o transporte. Os prazos para entrega devem ser estabelecidos, assim como as exigências como a qualidade e maturação da fruta.

Além desses fornecedores, existem os fornecedores de produtos secundários como fornecedores de peças de reposição do maquinário, que embora atuem com menor periodicidade exercem importância nesse processo de negócio.

### 3.2.7 Desenvolvimento do Produto e Comercialização (*Product Development and commercialization*)

Esse processo é responsável por fornecer estrutura para o desenvolvimento de novos produtos, sendo amparado pelos processos de gestão de relacionamento com os clientes

e com fornecedores (ROGERS et al., 2002). Marchesini e Alcântara (2014) o definem como um conjunto de elementos que fornecem estrutura para a criação e o lançamento de novos produtos e serviços. Lambert e Enz (2016) afirmam que as funções da gestão do fluxo de manufatura atuam no desenvolvimento tecnológico e estratégico da capacidade produtiva e análise das possibilidades inerentes a linha de produção.

Para grandes companhias, o desenvolvimento de produtos está atrelado a processos de inovação, amplamente marcado pelo incentivo em pesquisa e desenvolvimento, além do aparato tecnológico e recursos humanos necessário. Porém, sua função não está ligada exclusivamente a processos de inovação, mas deve fomentar a fabricação, logística, comercialização e outras ações necessárias à venda (AARIKKA-STENROOS; SANDBERG; LEHTIMÄKI, 2014).

A interação com a gestão do relacionamento com o cliente é importante no sentido de compreender as preferências dos clientes, assim como a gestão do fluxo de manufatura contribui no desenvolvimento de tecnologias de produção (LAMBERT; SCHWIETERMAN, 2012). Croxton (2003) defende que o processo é responsável por sustentar estrutura primordial para a criação de novos produtos, assim como a busca de novos mercados em ação conjunta com as aspirações dos clientes e estrutura dos fornecedores.

O desenvolvimento de produtos e comercialização é primordial à vitalidade da empresa, bem como para sua longevidade no mercado, tendo os clientes e fornecedores papel influente na criação do novo produto. Atuando de forma a orientar e fornecer estrutura na busca pelo melhor caminho nas decisões de quando e como desenvolver o novo produto (LAMBERT, 2004; LAMBERT, 2008). As equipes multifuncionais, além de contribuírem para o fluxo eficiente de produtos e serviços, orientam as demais estruturas da cadeia de suprimentos (OSTENDORF; MOUZAS; CHAKRABARTI, 2014).

Salam (2011) aponta que os processos internos relevantes são gestão do relacionamento com os clientes, gestão da demanda e desenvolvimento de novos produtos, classificando-os como processos bases para o alinhamento da cadeia de suprimentos. Petersen; Handfield e Ragatz (2005), acreditam que os fornecedores apresentam diferentes níveis de responsabilidade no processo de desenvolvimento de novos produtos. Deste modo, interagir com os fornecedores de maneira a estabelecer especificações são essenciais para a sua criação.

Sob o cerne da logística, Marchesini e Alcântara (2016) entendem que o processo ampara as demandas logísticas por meio do compartilhamento de informações. Ao lançar um

novo produto, as estratégias dos custos logísticos, canais de distribuição e capacidades devem ser considerados na viabilidade (MARCHESINI; ALCÂNTARA, 2016).

Simon et al. (2015) orientam as diretrizes para o processo desenvolvimento do produto e comercialização, incluindo as atividades desenvolvidas pela equipe multifuncional, a saber: o processo de comercialização inclui a participação ativa de clientes e fornecedores, a equipe interage com outras equipes no desenvolvimento de novos produtos, o que abrange o cálculo da previsão de rentabilidade do produto, bem como a sua permanência no mercado; projeção de protótipos e projetos; análise das formas de compra, venda, divulgação, canais de marketing e logística; acompanhamento do nível de vendas e a rentabilidade; há constante interação com a equipe de gestão do relacionamento com o cliente, fornecedores e gestão da produção.

A comercialização da polpa de fruta permite o transporte a maiores distâncias, fato que não é possível para fruta *in natura*. Ademais, têm-se a possibilidade de exportação no período entressafra. A venda é realizada pela própria empresa ou por meio de agentes intermediários, como revendedores, comissionados ou representantes. Quando a comercialização é feita diretamente pela agroindústria, geralmente ela se responsabiliza pelos custos de entrega, o que necessita de investimento próprio ou terceirização logística.

Esse processo pode ser apoiado por Universidades, no que tange o desenvolvimento de pesquisas laboratoriais e de mercado, bem como para o entendimento da situação atual do mercado consumidor quanto à aceitação do novo produto, vislumbrando os níveis de demanda e prospecção de mercado. Nesse âmbito, as ferramentas de marketing, como a pesquisa de marketing atua na identificação do mercado consumidor e estratégias de divulgação.

### 3.2.8 Gestão de Retornos/Devoluções (*Returns Management*)

A gestão de retornos atua no sentido de reduzir ociosidades, retornos indesejados, e alcançar a competitividade saudável (LAMBERT, 2008). Está relacionado às atividades de logística reversa e manutenção e sua implementação além de contribuir para o fluxo eficiente dos processos, também serve para identificar gargalos e gerar oportunidades de amenizá-los (LAMBERT; ENZ, 2016; MARCHESINI; ALCÂNTARA, 2014).

Para Mollenkopf; Russo e Frankel (2007), a gestão de retornos é oriunda das disciplinas de marketing e logística, com ênfase em logística reversa. As estratégias de reciclagem, embalagens alternativas e outras formas de fluxo reverso, têm demonstrado

resultados positivos na diminuição de desperdícios e pontos ociosos na cadeia de suprimentos (MOLLENKOPF; RUSSO; FRANKEL, 2007).

Rogers et al. (2002) apontam que a gestão de retornos, conhecida como gestão de devoluções é um processo da SCM que gerencia as atividades ligada à devoluções e retornos. Além de possibilitar o fluxo eficiente dos produtos, diminui falhas, como defeitos em produtos ou erros quanto a entrega e atendimento do pedido, auxiliando a contenção de eventuais retornos. A execução eficiente do processo contribui para a redução de custos proveniente de atividades onerosas e ociosas. Nesse sentido, há o gerenciamento de questões específicas como armazenamento e manuseio de produtos frescos e perecíveis, políticas de devoluções flexíveis, problemas de qualidade, produtos quebrados durante o transporte e outras causas de retornos (LAMBERT; ENZ, 2016).

Mollenkopf; Russo e Frankel (2007) defendem que o benefício da gestão de retornos vai além dos ganhos em custos, pois geram impactos positivos no relacionamento com clientes, favorecendo a reputação da organização perante seus *stakeholders*.

A equipe responsável pela gestão de retornos atuará com a implementação de algumas ações de cunho estratégico como identificação dos motivos dos retornos e imposição de medidas preventivas e corretivas, defini regras para clientes e fornecedores e especifica medição financeira provocado pelos retornos. Dentre as atividades desse processo de negócio, citam-se a criação de um programa de retornos de embalagens, análise da identificação das causas de retornos (SIMON et al., 2015).

Na visão de Marchesini e Alcântara (2016), a logística influencia na gestão dos ativos reutilizáveis, além disso, os custos logísticos são ponderados nas decisões quanto à destinação de matérias reutilizáveis, que passarão por processos de remanufatura ou são destinados a mercados secundários. Além de ser incumbida de aplicar medidas que objetivam a redução dos retornos, deve controlar a entrada de produtos retornados e desenvolver regulamentos para casos de produtos retornados (MARCHESINI; ALCÂNTARA, 2014).

Todos os processos de negócios abordados apresentam como característica a dependência entre eles, evidenciando que a gestão da cadeia de suprimentos é formada por elos relacionados e seu funcionamento depende do planejamento e execução de ações que ultrapassem as barreiras organizacionais internas, abarcando outros agentes externos que trabalham para o andamento das atividades da cadeia como um todo (LAMBERT, 2004).

No setor de polpa de frutas, a prática da logística reversa representa a reutilização de materiais com a destinação correta e sustentável, além de prover valor econômico a produtos

antes descartados. Além disso, considera-se os processos de manutenção dos maquinários, no qual há a necessidade de reposição de peças e equipamentos específicos. Essa manutenção pode gerar retornos aos fornecedores ou prestadores de serviços para possíveis reparos, sendo essa uma tarefa pertencente ao processo gestão de retornos.

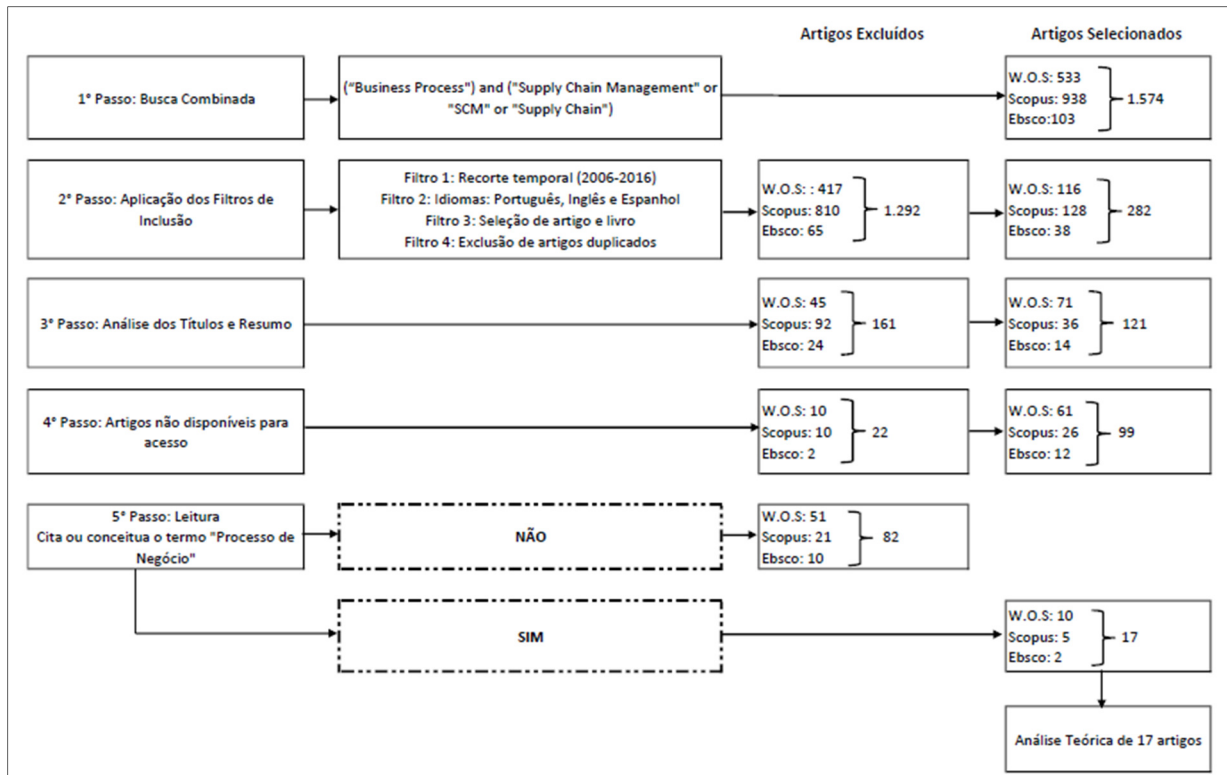
### **3.3 Relação entre Gestão da Cadeia de Suprimentos e Processos de Negócios - Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS)**

Para identificação da relação da literatura entre gestão da cadeia de suprimentos e processos de negócios empregou-se a Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) que é uma técnica de busca, coleta e análise de dados de forma transparente, replicável e metódica que contribui para o desenvolvimento da base do conhecimento, identifica a estrutura da literatura e permite a condução para novas oportunidades e *gaps* de pesquisas (CRUZ et al., 2015; WEBSTER; WATSON, 2002).

Foram estabelecidas etapas para seleção dos artigos, a começar pela seleção das bases de dados, delimitação dos *strings* de buscas e estabelecimento dos filtros de inclusão, como delimitado na Figura 7. Utilizou-se três bases de dados: *Web of Science*, Scopus, e Ebsco. Os *strings* delimitados foram: “*Business Process*” AND “*Supply Chain Management*” OR “*SCM*” OR “*Supply Chain*”.

No segundo passo aplicou-se os seguintes filtros: Inclusão temporal, restringindo as buscas para artigos publicados entre os anos 2006 e 2016; idioma, optando pelos idiomas inglês, português e espanhol; seleção de documentos considerados como “artigo científico” e “livro”; e duplicidade entre as três bases, que resultaram na seleção de 282 artigos científicos.

**Figura 7:** Etapas dos procedimentos metodológicos



Fonte: Elaborado pela autora.

No terceiro passo, realizou-se a leitura dos títulos e resumos, que gerou a exclusão de 161 artigos. As razões para exclusão se deram por não tratar as duas temáticas de interesse ou por apresentarem abordagens distintas da área de pesquisa. Essa etapa contribuiu para identificar o caráter amplo das pesquisas, que demandou uma análise detalhada por meio da leitura dos 99 artigos restantes.

Identificou-se o caráter diversificado dos 99 artigos examinados de forma completa. O passo 4, momento no qual foi realizada a leitura detalhada dos artigos, permitiu visualizar a dispersão dos estudos quanto à temática proposta na presente pesquisa, o que justifica o vasto descarte nessa fase da Revisão Bibliográfica Sistemática. Nesse contexto, foi constatado que a palavra-chave “*business process*” influenciou na filtragem de expressões semelhantes, porém que estavam fora do escopo da SCM e/ou dos processos de negócios. Dentre as expressões, cita-se: *business planing* que se refere ao processo de construção de um plano de negócio; *business process outsourcing*, relacionada à terceirização de funções secundárias da empresa; *business process reengineering*, que se refere redesenho dos processos de negócios para o alcance de melhorias como redução de custos, progressos na qualidade e eficiência na entrega; *business-to-business commerce*, que são os negócios realizados pela internet que promovem transformações na SCM (BLACKSTONE; JONAH, 2013); *business process mapping*, método que descreve processos e identifica oportunidades, melhorias e correções em segmentos

específicos como, como fluxo de bens e serviços (WINDISCH et al., 2013); *business process integration*, integração eficiente entre informações e os sistemas, baseado nos princípios da reengenharia de processos de negócios (GUO; SUN; VOGEL, 2014).

Ademais, notou-se que as palavras “*business process*”, “*Supply Chain*” e “*SCM*” aparecem uma ou mais vezes no resumo ou no corpo do texto, o que não garantia que o artigo em questão tratasse das duas temáticas de forma conjunta ou individualmente, assim, esses documentos foram excluídos do processo de análise.

Apesar de ser uma temática recente, ganhando notabilidade por volta da década de 1990, a expansão da SCM deu-se tanto no meio acadêmico quanto no ambiente empresarial como uma forma de gerir os estoques e otimizar as atividades (STEVENS; JOHNSON, 2016). Sob essa ótica, a SCM originou uma série de abordagens como *Green Supply Chain Management*, *Sustainable Supply Chain Management*, *Agile Supply Chain Management* e *Lean Supply Chain Management*. Dessas abordagens, considerando o amplo leque de possibilidades de estudos nessa área, a seleção das três bases de dados utilizadas abrangeu muitos estudos ligados às temáticas derivadas da SCM.

O passo 5 consistiu na exclusão dos artigos que não contemplaram o direcionamento delimitado na presente revisão, ou seja, que não abordaram o cerne da SCM e dos processos de negócios de forma conjunta. Para tanto, estabeleceu-se o seguinte critério de inclusão: se o artigo cita ou apresenta o conceito de processo de negócio em algum momento no texto, esse documento é selecionado para a análise teórica, se não, é excluído. Sendo assim, excluíram-se 82 artigos, resultando 17 artigos para a análise final.

Por meio de um mapeamento primário na literatura acerca do conceito de SCM, identificou-se diversas correntes, conferindo um caráter plural a temática e permitindo uma ampla área de investigação. Essa realidade está em consonância com a elevada quantidade de publicações detectadas no início das buscas e com o considerável número de artigos eliminados. O Quadro 5 apresenta a síntese dos artigos selecionados na RBS.

**Quadro 5:** Síntese dos artigos selecionados na RBS

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Ano</b>	<b>Idioma</b>	<b>Localização Geográfica</b>
A structural equation model for analyzing the impact of ERP on SCM	Su; Yang	2010	Inglês	Taiwan
Customer relationship management as a business process	Lambert	2010	Inglês	EUA
Supply chain commitment and business process integration: the implications of Confucian dynamism	Salam	2011	Inglês	Canadá
As relações do projeto de produtos com a cadeia de suprimentos: Um estudo de caso no setor de eletrodomésticos	Santos; Focellini	2012	Português	Brasil
Supplier relationship management as a macro business process	Lambert; Schwieterman	2012	Inglês	EUA
Reengineering of supply chain process in production system: A case study	Radosevic; Pasula; Berber; Nebojsa; Nerandzic	2013	Inglês	Sérvia
Increasing process orientation with business process management: Critical practices	Skrinjar; Trkman	2013	Inglês	Eslovênia
Key success factor analysis for e-SCM project implementation and a case study in semiconductor manufacturers	Hwang; Lu	2013	Inglês	Taiwan
Organizational adoption of supply chain management system: A multi-theoretic investigation	Cao; Gan; Thompson	2013	Inglês	EUA
Innovative supply chain practices: the state of French companies	Ageron; Lavastre; Spalanzani	2013	Inglês	França
Developing a business process for product development	Cadden; Downes.	2013	Inglês	Reino Unido
Business process in supply chain integration in sugar and ethanol industry	Simon; Satolo; Scheidl; Di Sérgio	2014	Inglês	Brasil
Proposta de atividades logísticas na Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM)	Marchesini; Alcântara;	2014	Português	Brasil
Mediation effect of business process and supply chain management capabilities on the impact of IT on firm performance: Evidence from Chinese firms	Peng; Quan; Zhang; Dubinsky	2016	Inglês	China e EUA
A framework for context-aware heterogeneous group decision making in business processes	De Maio; Fenza; Loia; Orciuoli; Viedma	2016	Inglês	Itália, Itália, Espanha, Arábia Saudita
The importance of key supplier relationship management in supply chains	Teller; Kotzab; Grant; Holweg	2016	Inglês	Reino Unido, Alemanha, Reino Unido, Áustria
Logistics activities in supply chain business process A conceptual framework to guide their implementation	Marchesini; Alcântara	2016	Inglês	Brasil

**Fonte:** Elaborado pela autora.



A leitura dos artigos identificou a variação no que tange a relação estabelecida entre a temática SCM e processos de negócios, já que em alguns consta análises profundas e específicas, enquanto outros apenas definem os conceitos.

A filtragem dos artigos levou em consideração a condição: artigos que tratam da SCM e dos processos de negócios no mesmo estudo, seja de forma mais aprofundada ou genérica como analisado a seguir.

Para facilitar o entendimento das abordagens dos artigos, estabeleceu-se uma classificação de acordo com o perfil das análises dos processos de negócios, de modo a discernir quais são mais ou menos completos. Sendo assim, considerou-se como artigos mais completos aqueles que além de citarem um ou mais processos de negócios, os analisaram de forma completa, como mostra a Figura 8.

**Figura 8:** Critérios para a seleção dos artigos finais



**Fonte:** Elaborado pela autora.

Nesse sentido adota-se a classificação por grupos de artigos: (I) Não apresenta o conceito de processo de negócio, porém cita um ou mais processo(s) de negócio(s); (II) Apresenta o conceito de processo de negócio, porém não cita nenhum processo de negócio; (III) Não cita todos os processos de negócios, porém analisa um ou mais processos de negócios; (IV) Cita todos os processos de negócios, porém não analisa os processos de negócios; (V) Cita todos processos de negócios e analisa um ou mais processo de negócio; (VI) Cita todos os processos de negócios e analisa todos os processos de negócios.

A fim de identificar a complexidade das interações, gerou-se o Quadro 6, que apresenta a síntese da abordagem teórica adotada pelos artigos selecionados, bem como a intensidade da interação entre a temática SCM e os processos de negócios.

**Quadro 6:** Análise das formas de abordagem dos processos de negócios

Categoria		Título do Artigo	Autores	Ano
Não Conceitua "Processos de Negócios"	porém cita um ou mais (Categoria I)	Increasing process orientation with business process management: Critical practices	Skrinjar; Trkman	2013
		Key success factor analysis for e-SCM project implementation and a case study in semiconductor manufacturers	Hwang; Lu	2013
Conceitua "Processos de Negócios"	porém não cita e não analisa (Categoria II)	Mediation effect of business process and supply chain management capabilities on the impact of IT on firm performance: Evidence from Chinese firms	Peng; Quan; Zhang; Dubinsky	2016
		Organizational adoption of supply chain management system: A multi-theoretic investigation	Cao; Gan; Thompson	2013
		Innovative supply chain practices: the state of French companies	Ageron; Lavastre; Spalanzani	2013
		A framework for context-aware heterogeneous group decision making in business processes	de Maio; Fenza; Loia; Orciuoli; Viedma	2016
		A structural equation model for analyzing the impact of ERP on SCM	Su; Yang	2010
Não conceitua "Processos de Negócios"	porém cita e analisa um ou mais Processos de Negócios (Categoria III)	The importance of key supplier relationship management in supply chains	Teller; Kotzab; Grant; Holweg	2016
		Developing a business process for product development	Cadden; Downes.	2013
		Supply chain commitment and business process integration The implications of Confucian dynamism	Salam	2011
	porém cita todos os Processos de Negócios, sem analisa-los (Categoria IV)	Reengineerinf of supply chain process in production system - A case study	Radosevic; Pasula; Berber; Nebojsa; nerandzic	2013
	porém cita todos os Processos de Negócios, e analisa um ou mais (Categoria V)	Customer relationship management as a business process	Lambert	2010
		As relações do projeto de produtos com a cadeia de suprimentos: Um estudo de caso no setor de eletrodomésticos	Santos; Focellini	2012
		Supplier relationship management as a macro business process	Lambert; Schwieterman	2012
	porém cita e analisa todos (Categoria VI)	Business process in supply chain integration in sugar and ethanol industry	Simon; Satolo; Scheidl; Di Sério	2014
		Logistics activities in supply chain business process A conceptual framework to guide their implementation	Marchesini; Alcântara	2016
		Proposta de atividades logísticas na Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM)	Marchesini; Alcântara	2014

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Embora se tenha considerado artigos que apenas citaram definições dos processos de negócios, é importante afirmar que a análise completa é considerada mais importante para estudos que alinham essas duas áreas.

A primeira classificação adotada se refere aqueles artigos que não apresentaram em nenhum momento a definição do termo processo de negócio, porém citaram pelo menos um processo no decorrer do documento (Categoria I). Deste modo, como apresentado no Quadro 6, os artigos: “Increasing process orientation with business process management: Critical practices” e “Key success factor analysis for e-SCM project implementation and a case study in semiconductor manufacturers”, citaram de forma breve os processos gestão do relacionamento com o cliente e gestão do relacionamento com o fornecedor, respectivamente, apresentando sucintamente os delineamentos da gestão da cadeia de suprimentos.

A segunda classificação, composta por cinco artigos, apresenta o conceito de processo de negócio, porém não cita nenhum dos oito processos (Categoria II). Deste modo, foi realizada a análise com base nas definições dos autores, conforme apresentado no Quadro 7.

**Quadro 7:** Análise dos conceitos de processos de negócios para artigos da Categoria II

Autores	Abordagem								
	Abordagem Estruturada	Ferramenta	Comunicação	Interação de Processos	Interação com Disciplinas	Interação com Marketing	Interação com Produção	Interação com Inventário	Interação com Vendas e Clientes
Su; Yang (2010)				X					
Cao; Gan, Thompson (2013)					X		X	X	X
Ageron; Lavastre Spalanzani (2013)				X	X		X		X
De Maio et al. (2016)		X	X	X	X				
Peng et al. (2016)	X		X			X	X		

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Apesar da ampla abrangência atrelada ao conceito, Peng et al. (2016), classificam o termo como uma abordagem estruturada necessária ao aperfeiçoamento dos processos organizacionais, tendo forte interação com as atividades de marketing,

comunicação, produção, impactando na performance das operações administrativas na cadeia de suprimentos.

Com o objetivo de entender como a tecnologia da informação e os processos de negócios afetam o desempenho da empresa, o artigo de Peng et al. (2016) defendem o caráter complementar entre essas duas variáveis, como por exemplo a influência da TI no desempenho dos processos de negócios, argumentando a infraestrutura oferecida pela TI nas atividades empresariais.

Cao, Gan e Thompson (2013) atribuem o conceito de processos de negócios a interação entre várias disciplinas e atividades como a venda de produtos, processo produtivo e gestão do inventário. O estudo não apresenta ou analisa nenhum processo de forma específica, mas destaca atividades inerentes aos oito processos de negócios, seus benefícios e limitações. Além disso, ressalta o caráter variável dos processos de negócios, alertando sobre possíveis desarranjos decorrente de particularidades específicas de cada empresa.

O estudo Cao, Gan e Thompson (2013) se propôs a examinar a relação entre a rede dos sistemas SCM como a heterogeneidade dos processos de negócio. O desajuste entre a SCM e os processos de negócios é agravada a medida que cresce o número de agentes na cadeia de suprimentos, reafirmando a importância do intercâmbio de informações.

Ageron; Lavastre; Spalanzani (2013), defendem os processos de negócios sob a ótica da integração de disciplinas, abrangendo as atividades diárias como produção e atendimento ao cliente, bem como o envolvimento com planejamento como desenvolvimento de novos produtos. Inserido no contexto da integração, foi destacado implicações derivadas do envolvimento entre fornecedores e empresas no desenvolvimento de novos produtos, sendo gerador de vantagem competitiva.

Com objetivo de explorar a inovação no gerenciamento da cadeia de suprimentos, Ageron; Lavastre; Spalanzani (2013) abordaram a inovação do ponto de vista do produto, apontando as principais variáveis que interferem no desenvolvimento de práticas inovadoras.

De Maio et al. (2016) definem os processos de negócios como uma ferramenta de gerenciamento que abrange relacionamento e a comunicação. Também é tratada sob a perspectiva de um conjunto de disciplinas que contempla o planejamento, execução e monitoramento de processos, que promove melhorias com correção de falhas

no andamento das atividades. Tal ferramenta orienta os gestores na tomada de decisão já que diminui os riscos decorrente das relações.

Tendo como ponto de partida a tomada de decisão humana no contexto empresarial, De Maio et al. (2016) afirmam que não existe critérios concretos para dar suporte à tomada de decisão ótima, pois há variabilidade no ambiente e contexto de inserção, sendo assim propõe um quadro conceitual para orientar as atividades de tomada de decisão humana.

Su e Yang (2010) consideram os processos de negócios sob a abordagem da integração de processos, sejam eles de cunho operacional ou estratégico. Os resultados dessa integração são compensados em melhorias na administração dos recursos em toda a rede de suprimentos. O objetivo do artigo é fornecer mais informações sobre a adoção de sistemas ERP e os impactos sobre a SCM. Os benefícios percebidos no âmbito operacional foram redução dos custos, melhoria da qualidade e produtividade e progressos auferidos na gestão de recursos, evidenciando a forte relação existente entre a aplicação do ERP e as competências da SCM.

De forma geral, nota-se que a definição dos processos de negócios, são aplicados de modo amplo nos estudos e que apesar de não utilizarem a temática de forma completa, apresentaram os principais delineamentos teóricos. Assim, dos cinco artigos analisados nessa fase, apenas um artigo conceituou o termo sob a ótica de uma abordagem estruturada, enquanto que três deles abordou a integração dos processos na elaboração da definição.

Para as Categorias II a V foi realizada a análise referente a abordagem teórica da SCM, de modo a identificar o direcionamento conceitual dos autores, conforme sintetizado no Quadro 8.

Peng et al. (2016) entendem que a SCM é baseada no gerenciamento dos relacionamentos, destacando a atuação das empresas na gestão dos fornecedores e no controle da qualidade. O relacionamento pode ser traduzido na sua capacidade de coordenação estratégica nos processos de aquisição de matéria prima, produção e distribuição de produtos, estando amparado pelo compartilhamento de informações no decorrer da cadeia de suprimentos. Os benefícios da coordenação na SCM estão atrelados a benefícios no relacionamento, eficiência e qualidade dos processos internos e externos.

**Quadro 8:** Análise referente a abordagem teórica da SCM

Autores	Gerenciamento dos Relacionamentos	Rede	Intercâmbio de Informações	Integração	Conjunto de Organizações	Processos de Negócios	Cadeia de Valor
Su; Yang (2010)	X			X			X
Salam (2011)	X		X	X		X	
Santos; Focellini (2012)	X			X		X	
Ageron; Lavastre; Spalanzani (2013)	X			X			
Cao; Gan, Thompson (2013)		X	X	X			
Cadden; Dawnes (2013)	X			X			
Radosevic et al. (2013)	X			X		X	
Simon et al. (2014)		X		X		X	
de Maio et al. (2016)	X	X		X	X	X	
Teller et al. (2016)	X		X	X			
Peng et al. (2016)	X		X	X			

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Cao; Gan e Thompson (2013) consideram a SCM como uma rede de organizações direcionadas a produção e comercialização de produtos e serviços. O intercâmbio de informações é um ponto essencial para a coordenação das atividades entre os elos que possuem o caráter interdependente quanto aos estabelecimentos das relações comerciais e produtivas. Dentre os benefícios da SCM citam-se a minimização do efeito chicote, criação de vantagem competitiva e a maximização da eficiência das atividades.

Ageron; Lavastre e Spalanzani (2013) definem a SCM sob o prisma da integração dos processos de negócios. Os autores também frisam que a competitividade não deve ser tratada como uma preocupação interna, devendo ultrapassar as fronteiras organizacionais e abranger todos os atores da cadeia de suprimentos.

De Maio et al. (2016) descrevem a SCM como um conjunto de organizações que estão inter-relacionadas por processos e fluxos de recursos financeiros, humanos e informacionais. A eficiência no gerenciamento depende do grau de interação com fornecedores e outros agentes associados aos processos de negócios. Ainda sob a visão dos autores a SCM é definida como uma rede que promove a integração entre os agentes e gera valor aos clientes finais.

De acordo com a concepção proposta por Su; Yang (2010), a SCM segue o cerne da cadeia de valor ou rede composta por um conjunto de atividades e funções necessárias a aquisição de matéria prima, negociações com fornecedores, produção e

venda. Considerada pelos autores como uma abordagem holística, a SCM é uma tendência de gestão dos negócios globais, atuando no planejamento e controle das atividades necessárias a produção e comercialização de bens e serviços.

Teller et al. (2016) atestam que a SCM é conceituada como a integração entre os parceiros da montante à jusante, atentando para as práticas que fortalecem as relações entre os co-decisores.

Cadden e Dawnes (2013) contestam que a SCM está além das funções corporativas, pois engloba as etapas de planejamento e gestão. Ademais estabelecem que a coordenação ocorre entre fornecedores, intermediários, prestadores de serviços e clientes, objetivando a maximização da integração por meio da racionalização dos processos.

Salam (2011) define a SCM sob o cerne do gerenciamento dos relacionamentos, integração, intercâmbio de informações e processos de negócios. Segundo o autor, a cooperação é considerada como uma interface crítica da cadeia. Nessa mesma vertente, Radosevic et al. (2013) a classifica como uma abordagem sistêmica com foco no cliente, chamando a atenção para a rede logística e a coordenação.

Santos e Focellini (2012) enfatizam que o gerenciamento dos relacionamentos é amparado pelos processos de negócios para atingir a criação de valor. Esse sistema de gestão objetiva maximizar as sinergias, reduzir ociosidades e potencializar a competitividade em todo o complexo. Simon et al. (2014) expõem a definição da SCM sob o panorama rede de relações comerciais.

Vale ressaltar que nem todos os artigos apresentaram a definição de SCM, o que inviabilizou a consideração teórica nesse processo de análise. Assim, os estudos de Skrinjar e Trkman (2013), Hwang e Lu (2013), Lambert (2010), Lambert e Schwieterman (2012), Marchesini e Alcântara (2016) Marchesini e Alcântara (2014) não foram considerados nesse momento da análise.

Dentre as abordagens analisadas, considera-se que a definição da SCM sob a ótica da integração foi predominante nos onze artigos considerados nessa fase, seguida do conceito que agrega o gerenciamento dos relacionamentos, o que inclui a delimitação de parcerias estratégicas no estabelecimento das relações comerciais. A caracterização da SCM como rede foi recorrente em três artigos e quatro deles foram definidos sob a visão do intercâmbio de informações.

Após a análise teórica do grupo de artigos que definiram a SCM sob diferentes perspectivas, será realizado a análise dos artigos inseridos na Categoria III, considerados

aqueles estudos que não citaram todos os processos de negócios, mas analisaram um ou mais processos; e Categoria V, grupo de estudos que além de citar os oito processos, os analisaram de forma completa. Deste modo, para facilitar o entendimento foi compilado as principais definições atribuídas pelos autores dos processos de negócios, conforme apresentado no Quadro 9.

A definição da gestão do relacionamento com os clientes foi atribuída a estratégia de “Identificação de Clientes-Chaves” e a variável “Fornece Informações sobre os Produtos”, por caracterizar a maioria dos artigos que aprofundaram esse processo de negócio. Nesse ponto, Salam (2011) defende que esse processo abrange a identificação e implementação de prioridades aos clientes, além de prover maiores informações sobre o funcionamento e outras particularidades dos produtos, tendo como principal objetivo o maior controle sobre as preferências e gostos dos clientes.

Da mesma forma é defendido pelos autores Lambert (2010); Santos e Foceline (2012) e Simon et al. (2014). Assim, Lambert et al. (2010) e Santos e Foceline (2012) chamam a atenção para a importância da compreensão das necessidades dos clientes, enfatizando que o envolvimento pode ocorrer por meio de teste de lançamento de produtos por exemplo. Simon et al. (2014) destacam a importância da formação de equipe multifuncional para a gestão eficiente, o que inclui o desenvolvimento de acordo de produto e serviço para segmentação, criação de programas para aperfeiçoar os processos de interação com os clientes, avaliação com base no perfil de compra, entre outras ações.

A gestão do serviço ao cliente foi delimitada sob a perspectiva do “Atendimento ao Cliente”, sendo considerado pela maioria dos autores como um “Canal de Comunicação entre Empresa e Cliente”. Simon et al. (2014) afirmam que é uma forma de desenvolver estratégia de atendimento aos clientes, amparado por um meio de comunicação entre empresa e clientes. Marchesini e Alcântara (2016) relacionam os oito processos de negócios às atividades logísticas, assim, a gestão do serviço ao cliente foi atrelada às atividades necessárias ao atendimento das necessidades logísticas dos clientes. Já em outro estudo Marchesini e Alcântara (2016) associam a função da Gestão do Serviço ao Cliente com monitoramento do pedido, o que permite identificar falhas, modificações nos pedidos e outras imprevisibilidades.

O Quadro 9 apresenta as abordagens dos artigos que analisaram os processos de negócios. Esta análise foi realizada para os oito processos de negócios, sendo desacada as duas abordagens de maior frequência pelos autores, totalizando 16 abordagens.



**Quadro 9:** Abordagem dos artigos que analisaram os Processos de Negócios

Processos de Negócios	Abordagens	Autores								
		Salam (2011)	Lambert (2010)	Santos; Foceline (2012)	Simon et al. (2014)	Marchesini e Alcântara (2016)	Marchesini e Alcântara (2014)	Teller et al. (2016)	Lambert; Schwieterman (2012)	Cadden; Downes (2013)
Gestão do Relacionamento com o Cliente	Identificação de Clientes Chaves	x	x	x	x					
	Fornecer Informações Sobre o Produto	x	x	x	x					
Gestão de Serviço ao cliente	Canal de Comunicação entre Empresa e Cliente				x	x	x			
	Atendimento ao Cliente				x	x	x			
Gestão da Demanda	Integração dos PN				x					
	Sincronização entre Oferta e Demanda	x			x					
Atendimento ao Pedido	Integração dos PN				x	x	x			
	Interação Logística				x	x	x			
Gestão do Fluxo de Manufatura	Integração com Demanda				x		x			
	Plano de Capacidade Produtiva				x	x	x			
Desenvolvimento do Produto e Comercialização	Compartilhamento de Informações			x	x	x				
	Integração entre Clientes e Fornecedores	x		x	x		x			
Gestão do Relacionamento com o Fornecedor	Integração dos PN							x	x	
	Parcerias			x	x	x	x		x	x
Gestão de Retornos	Logística Reversa					x	x			
	Identificar causas dos Retornos				x		x			

Fonte: Elaborado pela autora.

A gestão da demanda é caracterizada por ter “Integração com outros Processos de Negócios” e atuar para promover a “Integração entre Oferta e Demanda”. Para Salam (2011), ela reduz o caráter variável da demanda e equaliza o fluxo de recursos e produção com a demanda. Segundo Simon et al. (2014) a equipe multifuncional deve definir o método ideal de previsão, tendo relação direta com os demais processos de negócios. Marchesini e Alcântara (2014) direcionam a importância da sincronização entre necessidades dos clientes e capacidade de suprimento da empresa e da cadeia, devendo delimitar estratégias de contingência quando necessário.

O atendimento ao pedido foi definido de acordo com as variáveis “Integração com outros Processos de Negócios” e “Interação Logística”. Nesse sentido Simon et al. (2014) afirmam que esse processo inclui as etapas desde a entrada do pedido até a entrega do produto final. A integração com os demais processos pode ser observada na transferência de informações a gestão do serviço ao clientes e gestão do fluxo de manufatura. Marchesini e Alcântara (2016) destacam a relação com a capacidade das atividades logísticas e o atendimento das necessidades dos clientes, abrangendo o recebimento e entrega do pedido. Marchesini e Alcântara (2014) interpretam essa variável sob a visão da minimização dos custos total da entrega e ao mesmo tempo contemplando as exigências dos clientes.

A gestão do fluxo de manufatura foi definida sob as perspectivas da “Integração com a Demanda” e “Plano da Capacidade Produtiva” Nesse sentido os autores Simon et al. (2014) e Marchesini e Alcântara (2014), frisaram a importância do alinhamento entre o processo produtivo e a gestão da demanda na delimitação da capacidade, ao passo que Marchesini e Alcântara (2016), afirmam que esse processo de negócio deve prover informações para o planejamento logístico.

O desenvolvimento do produto e comercialização é tratado com base no “Compartilhamento de Informações” e na “Integração entre Clientes e Fornecedores”. Baseado na definição proposta por Santos e Focellini (2011) esse processo deve atuar de forma sustentável, de modo que a empresa se relacione com fornecedores e clientes estratégicos. Além disso, destaca o compartilhamento de informações e conhecimentos entres os membros da cadeia de suprimentos, como uma estratégia indispensável no desenvolvimento de um novo produto.

Simon et al. (2014) relatam a importância da formação de equipes multifuncionais para o desenvolvimento e comercialização de novos produtos, citando as atividades inerentes ao processo como projeção e construção de protótipos, análise da capacidade de mercado para

o produto em específico, determinação dos canais de marketing, entre outras atividades. Marchesini e Alcântara (2016) acreditam que os custos logísticos devem ser inseridos no planejamento e lançamento de um novo projeto. Marchesini e Alcântara (2014) destacam a importância da sinergia entre clientes e fornecedores nesse processo.

A gestão do relacionamento com fornecedores é vista como “interação dos processos de negócios” para Teller et al. (2016) e Lambert e Schwieterman (2012). O primeiro autor apresenta uma investigação sobre o impacto desse processo no gerenciamento de cadeias de suprimentos, sendo que sua análise está centrada no conceito de fornecedores chaves, sendo aqueles considerados como mais importantes para a empresa, sendo um fator de sucesso para a SCM.

Além de considerar a gestão do relacionamento com o fornecedor como “interação dos processos de negócios” Lambert e Schwieterman (2012) destacam a importância do estabelecimento de parcerias com os fornecedores, frisando sua importância do ponto de vista estratégico para a criação de valor. Este processo de negócio também foi associado ao estabelecimento de parcerias segundo os autores Santos e Focellini (2012); Cadden e Downes (2013); Simon et al. (2014); Marchesini e Alcântara (2014) e Marchesini e Alcântara (2016).

Para Marchesini e Alcântara (2014) e Marchesini e Alcântara (2016), a gestão de retornos é equiparada a atividade de logística reversa e os retornos são compreendidos de forma a identificar falhas decorrente dos processos. Simon et al. (2014) definem a gestão de retornos como um processo de gestão destinado a gerir as devoluções e identificar as causas de retornos, provocando melhoria nos processos. A análise financeira dos retornos gera o panorama real do impacto das falhas.

Os perfis dos artigos encontrados tratam as temáticas de modo segmentado, sendo pouco recorrente a presença de artigos que analisaram a SCM em conjunto com os processos de negócios. Alguns estudos, como Cao; Gan; Thompson (2013), Ageron; Lavastre e Spalanzani (2013), De Maio et al. (2016), Yen Fen e Yang (2010), citaram brevemente o conceito de processo de negócio, sem examinar suas características, assim como a interligação e o caráter dependente de cada atividade dos processos.

Nesta perspectiva, conclui-se que apenas três artigos realizaram análises mais completas. Simon et al. (2014), Marchesini e Alcântara (2016) e Marchesini e Alcântara (2014), pois além de explorarem o conceito de processo de negócio, citaram e analisaram os oito processos de negócios, evidenciando suas singularidades, além de promoverem aprofundamento teórico e prático por meio dos resultados auferidos.

É perceptível a recente gama de publicações na área da SCM de forma isolada, sendo que as primeiras publicações são oriundas da década de 1990. Sobretudo, na presente análise, considerando os processos de negócios com a temática da SCM nos últimos dez anos, verificou-se uma área muito mais recente, já que as primeiras publicações foram identificadas a partir do ano de 2010.

É possível afirmar o interesse do desenvolvimento de pesquisas científicas que colaborem para o aperfeiçoamento da gestão empresarial, bem como das diversas áreas da engenharia de produção, pois a SCM além de ser parte integrante das atividades e tarefas internas, também atuam de modo a prover maior sincronia entre elos da cadeia de fornecimento. Esses benefícios objetivam a amenização das relações complexas e das incertezas do ambiente dinâmico de inserção das empresas, conferindo vantagem competitiva e permanência saudável no mercado global.

### **3.4 A Cadeia de Suprimentos para o Setor de Polpa de Frutas**

A cadeia de suprimentos apresenta como característica fundamental a interdependência. Deste modo, um agente não conseguirá alcançar resultados satisfatórios sem interagir com os demais elos. A congregação entre agentes econômicos e institucionais, como parceiros, fornecedores, varejistas, intermediários e distribuidores é o fator principal para a minimização de gargalos. Além de envolver o fluxo financeiro e de materiais, deve-se considerar o fluxo bidirecional de dados e informações estratégicas, pois exercem um papel importante na motivação de mudanças que podem somar os esforços e alcançar ganhos compartilhados (SCRAMIN; BATALHA, 1999).

Entretanto, especificidades como a perecibilidade, que gera aumento dos custos operacionais, seja pelo desperdício da matéria prima descartada ou pela alta variação na qualidade, comprometendo a eficiência de jusante à montante (SCRAMIN; BATALHA, 1999).

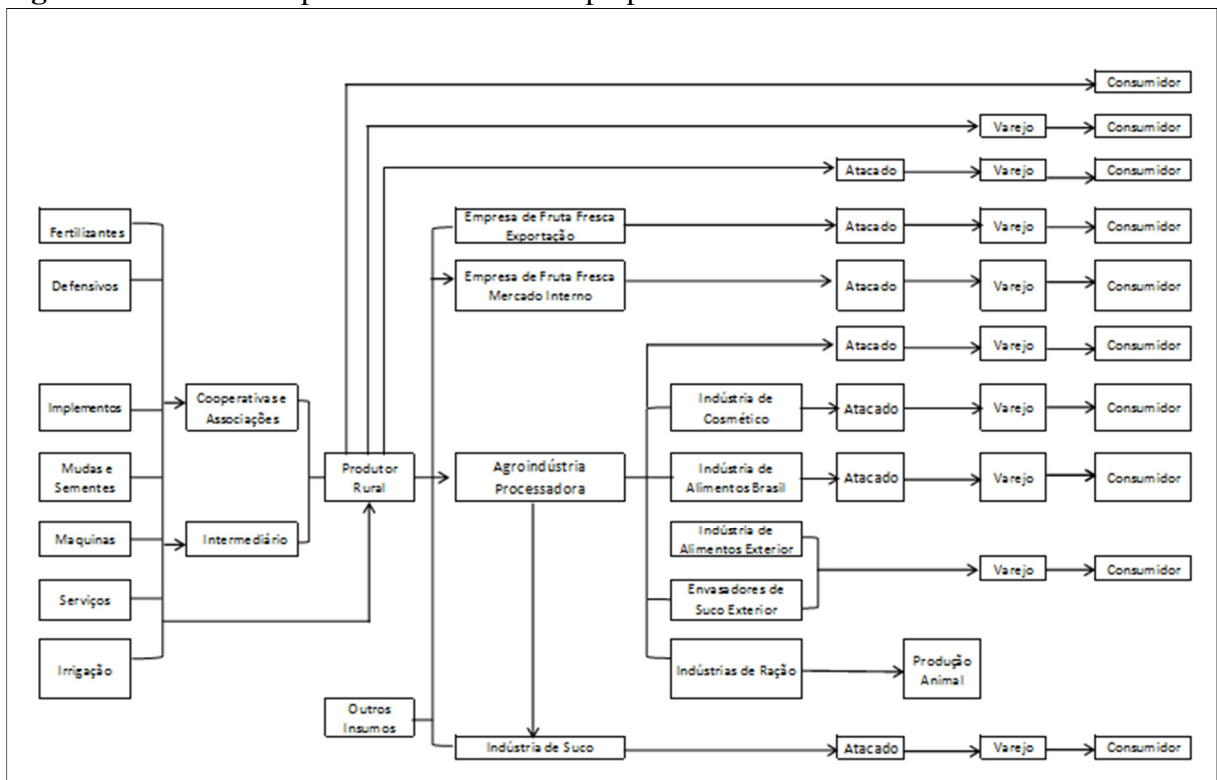
A sazonalidade e os fatores climáticos são condicionantes que representam instabilidades tanto ao produtor rural quanto à demais variáveis da cadeia de suprimentos, como preço, oferta, qualidade e rentabilidade (GUNDERSON et al., 2014). Outro fator relevante a ser citado é a instabilidade financeira proporcionada por acontecimentos macroeconômicos, como retrocesso industrial, inflação e saldos comerciais negativos, colocando o agronegócio em uma situação desafiadora (BRASIL, 2017a).

Nesse contexto, nota-se mudanças no perfil da alimentação da população, incentivada principalmente pela busca por hábitos alimentares saudáveis e a ascendente exigência por parte dos consumidores que tendem a optar por produtos próximos do natural, com a diminuição de composições químicas que alterem de forma significativa as propriedades benéficas do alimento (KEPLER; FAIR, 2015).

Segundo Lavastre; Gunasekaran; Spalazani (2016) existem outros riscos atrelados a cadeia de abastecimento como atrasos, problemas com previsões, compras, recebíveis inventário e capacidade produtiva. Christopher e Peck (2004) classificam cinco categorias de riscos: processo, controle, demanda, suprimento e ambiente. Kleindorfer e Saad (2005) consideram os riscos como operacionais (problemas com equipamentos e sistemas) e natural (o que inclui instabilidades climáticas e desastres naturais).

A Figura 9 apresenta a configuração da cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas, adaptada pela autora com base em Neves (2004).

**Figura 9:** Cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas



Fonte: Elaborado pela autora com base em Neves (2004).

O primeiro elo é composto pelo setor de insumos necessários ao plantio e trato das culturas, como as empresas de fertilizantes, defensivos, implementos, mudas, sementes,

maquinário, serviços e irrigação. As relações comerciais entre essas empresas e os produtores rurais são realizadas diretamente ou por meio de associações, cooperativas ou outros intermediários, a depender do tamanho e grau de organização dos agentes.

O segundo elo é composto por cooperativas agrícolas e associações que atuam na organização comercial dos produtores, oferecendo serviços e comercializando insumos e outros produtos a um custo menor de mercado. Neste elo, estão os intermediários que comercializam os insumos, fazendo uma ponte de ligação entre produtores rurais e fabricantes de agrotóxicos.

O produtor rural pode se relacionar tanto com o setor industrial, comercializando com empresas de sucos pasteurizados e sucos prontos, como vender a fruta *in natura* no mercado doméstico, para o atacado ou varejo (supermercados) ou atuar na venda direta (feiras livres ou vendas a domicílio). Além disso, alguns produtores rurais investem na venda para o mercado externo. Porém, as exigências fitossanitárias podem representar barreiras aos pequenos produtores, que devem investir em certificação para provar a qualidade e sanidade do alimento. Deste modo, nem todos possuem estrutura financeira para arcar com essas mudanças drásticas (CONORADO et al., 2015).

A Empresa Focal (Agroindústria Processadora) pode comercializar com indústrias de suco pasteurizado ou indústrias de sucos prontos. A comercialização da polpa de fruta pode se dar tanto no mercado interno (atacado ou varejo), como no mercado externo.

Possui ampla atuação no mercado de alimentos, como a destinação para a fabricação de sucos de caixinha, suco pasteurizado e outros tipos de sucos prontos. Ademais, as polpas podem ser destinadas para outras indústrias, onde são utilizadas como matéria prima para sorvetes e doces. Além de ter forte participação em diversos segmentos da indústria de alimentos são utilizadas no setor de cosméticos e para a fabricação de ração animal.

### **3.5 Agricultura Familiar**

A diversidade e heterogeneidade organizacional do contexto rural no Brasil desdobra diversas realidades sociais, o que permite elaborar diferentes perspectivas diante de um mesmo objeto de pesquisa (CONTERATO; SCHNEIDER; WAQUIL, 2010; BECKER; DOS ANJOS, 2015). Sendo assim, os delineamentos, importância, bem como as definições que caracterizam a agricultura familiar serão levantadas nesse tópico para a compreensão da importância deste elo para o presente estudo.

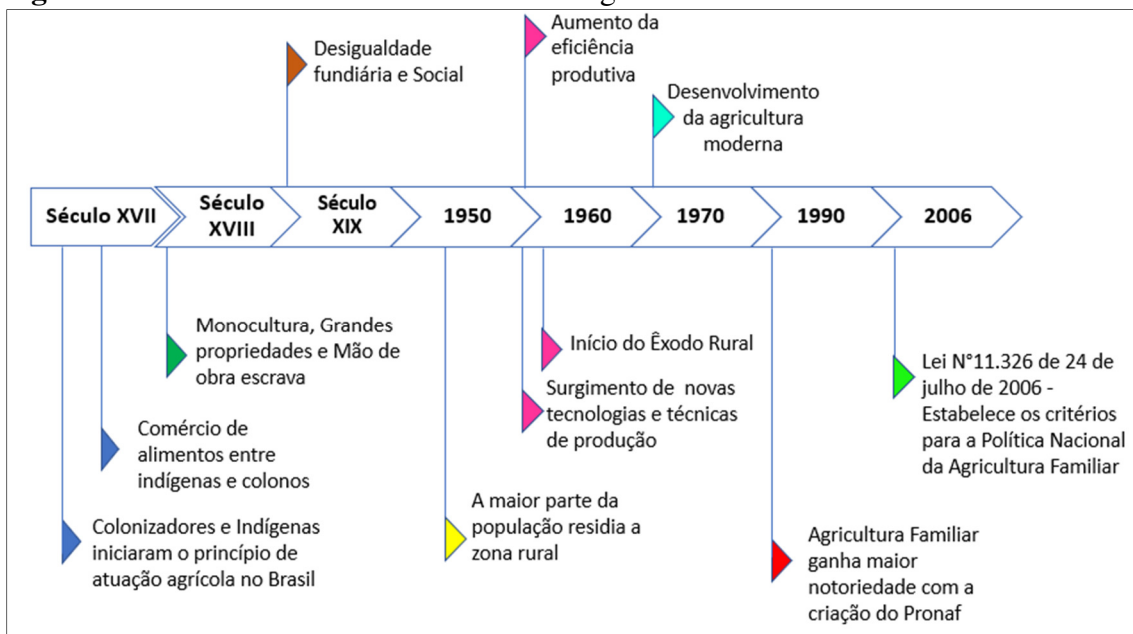
A diversidade atrelada à agricultura familiar é expressa por particularidades quanto a eficiência produtiva, acesso a mercados e capacidade de geração de renda. Ademais, a

desigualdade fundiária é um fator impulsionador da heterogeneidade do segmento. Segundo Buainain, Romeiro e Guanziroli (2003) pequenas faixas de terras destinadas à produção de muitos estabelecimentos agropecuários, tornam a atividade inviável.

Ainda sob a égide da diversidade territorial, Guanziroli et al. (2001) sustenta a complexidade da atividade agrícola no Brasil, que por estarem distribuídos de forma heterogênea, apresentam diferenças quanto à forma de plantio, tratos da terra, comercialização e distribuição, demonstrando a carência por políticas públicas assistenciais ao segmento. Há quem considere essa heterogeneidade como uma realidade rica, agregando uma visão mais otimista das possibilidades de produção (MIRANDA; GUIMARÃES, 2015). Existem também autores que criticam o caráter homogêneo das ações governamentais, que contrasta com a diversidade dos agricultores familiares (NAVARRO; PEDROSO, 2011).

Com o propósito de entender o desenvolvimento da agricultura familiar no Brasil, bem como o contexto histórico que influenciou a prática, será apresentado uma linha do tempo, conforme apresentado na Figura 10.

**Figura 10:** Histórico do desenvolvimento da agricultura familiar no Brasil



**Fonte:** Elaborado pela autora.

O desenvolvimento agrícola no Brasil se remete ao processo de colonização, sendo que seu progresso se deu de maneira gradativa. Assim, Ribeiro (2006) argumenta que no século XVII os colonizadores, indígenas, negros e brancos não herdeiros iniciaram os princípios de atuação agrícola, sendo que os indígenas foram os primeiros fornecedores de alimentos aos colonos (RIBEIRO, 2006).

Essa trajetória influenciou o delineamento da atual configuração da agricultura empresarial, caracterizada por três fatores: monocultura, extensas faixas de terras e mão de obra escrava. Esse perfil produtivo explica a desigualdade fundiária e social, restando aos pequenos produtores espaços não utilizados pela agricultura empresarial (RAMBO; TARSITANO; LAFORGA, 2016). Nesse sentido, sob um olhar mais crítico Altafin (2007) encara que essa realidade sempre colocou o pequeno produtor em uma situação de defasagem diante do espaço ocupado na economia e na sociedade.

Na década de 1950, a maior parte da população residia em áreas rurais, local onde produziam para garantir o sustento da família, vendendo ou trocando o excedente da produção. Na década de 1960, emergem as novas formas de aperfeiçoamento das técnicas de manejo, que por sua vez foi amparada por centros de pesquisas e Universidades no sentido de desenvolvimento de novas tecnologias para a eficiência produtiva (LISITA, 2005). Gehlen (2001) destaca os ganhos advindo do progresso tecnológico, que foram percebidos no campo e na sociedade em geral.

Muito embora o desenvolvimento tecnológico tenha gerado a eficiência produtiva, esse fenômeno intensificou o processo de êxodo rural, que se iniciou na década de 1960 e se estendeu até a década de 1970, transformando o perfil da mão de obra no campo (BLUM, 2001).

Foi a partir da década de 1970 com o advento da agricultura moderna, financiada por políticas públicas, que a realidade agrícola brasileira tomou um novo pano de fundo, marcada pelo êxodo rural e uma nova configuração desse ambiente (DE PAULA; KAMIMURA; SILVA, 2014). Conhecido como “pacote tecnológico”, o processo de modernização da agricultura foi impulsionado por um conjunto de práticas que visavam o desenvolvimento no campo, porém essas medidas não afetaram de forma igualitária os agricultores, tratando-se de uma modernização conservadora (GEHLEN, 2001).

Diante deste cenário se prolifera a figura de pequenos produtores enfraquecidos economicamente e sem estruturas para o andamento das atividades, ficando muitas vezes a mercê dos grandes agentes da cadeia agroindustrial (MEDINA, 2016).

A agricultura familiar começa a ganhar maior notoriedade com a ascensão do Programa Nacional da Agricultura Familiar (Pronaf), lançado na década de 1990 e desde então vem ganhando importância acadêmica e no âmbito governamental com a criação de políticas públicas para o fortalecimento do segmento no mercado (DE PAULA; KAMIMURA; SILVA, 2014).



Anteriormente à criação do Pronaf, não existia nenhum tipo de política de assistência aos produtores familiares, sendo que os programas eram direcionados exclusivamente à grandes propriedades, o que conferia problemas de caráter estrutural e financeiro às famílias (MATTEI, 2005). Altafin (2007) considera que essa realidade está relacionada com a valorização dada à monocultura de exportação, que sempre era amparada por políticas e incentivos governamentais, dado o retorno financeiro auferido, além da contribuição para saldos positivos na balança comercial.

Apesar das definições conflitantes, Schneider e Niederle (2008) defendem a visão atribuída aos produtores familiares como todo trabalhador que exerce algum tipo de atividade agrícola no ambiente rural, tendo como a mão de obra os membros da família. Segundo a definição proposta pela *Food and Agriculture Organization* (FAO), a agricultura familiar consiste em um meio de desenvolvimento de atividades agrícolas, florestal, pesqueira, pastoril e aquícola com o gerenciamento e emprego de mão de obra familiar (FAO, 2015).

Para delimitar os requisitos para adesão ao Pronaf, que visa prestar assistência financeira a projetos dos produtores, foi sancionada a Lei N°11.326 de 24 de julho de 2006. Essa lei estabelece os critérios para a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, incluindo para tanto, as normas que caracterizam o produtor familiar. Dentre elas, convém salientar:

- I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;
- II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
- III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo;
- IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, 2017b).

Muito embora não haja regulamento expresso em lei quanto desenvolvimento da atividade exclusivamente para subsistência, pode-se afirmar que ainda existem produtores que produzem para o autoconsumo, vendendo o excedente no comércio local. Esse perfil de produtor, por ter menor poder de barganha e baixo volume de produção opta por comercializar a um preço abaixo do mercado, tornando a atividade onerosa (ABRAMOVAY, 1998).

Além do Pronaf, existem outras políticas relevantes que visam o alcance de progressos no setor. Dentre elas, pode-se citar a lei n°11.197, de 2009, que confere obrigatoriedade na compra de alimentos advindos da agricultura familiar para alimentação escolar (BRASIL, 2009; VILLA REAL; SCHNEIDER, 2011). O Programa de Aquisição de

alimentos (PAA) da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), formalizado pela lei nº10.696 de 2003, também representa a tentativa incentivar a agricultura familiar e consequentemente fomentar o desenvolvimento local. Esse programa apresenta como objetivo principal prover o fornecimento de alimentos da agricultura familiar a pessoas em situação de insegurança alimentar (BRASIL, 2003).

O desenvolvimento de políticas públicas, além de proporcionar assistência aos agricultores, também atua na garantia de suprimentos de alimentos para a comunidade local, contribuindo para a questão da segurança alimentar. Assim, o desenvolvimento além de ser percebido na esfera econômica também converge para a garantias no tecido social, como melhorias nas condições de trabalho e qualidade de vida dos atuantes (BECKER; DOS ANJOS, 2015). Em função disso destaca-se a importância do acesso a crédito e a capitalização dos pequenos produtores para o investimento em maquinário, instalações e insumos, o que geraria o seu fortalecimento (BUAINAIN, ROMEIRO E GUANZIROLI, 2003).

Dada a multiplicidade geográfica e cultural do país, muitos significados são atribuídos ao termo agricultor familiar, como produtor, ribeirinho ou sitiante, o que confere maior pluralidade ao desenvolvimento do conceito ao longo dos anos. Schneider e Niederle (2008) afirmam que o modo de gestão da propriedade e dos fatores de produção diferem de acordo com o perfil da família, o que confere maior diversidade ao segmento.

Segundo De Paula; Kamimura; Silva (2014), a agricultura familiar pode ser considerada como um modo de vida que mesmo diante das dificuldades e do baixo estímulo governamental, atua de forma próspera no agronegócio. No entanto, quando comparada com a agricultura empresarial, marcada pela produção em larga escala, a agricultura familiar não obteve crescimento similar (SABOURIN; XAVIER; TRIOMPHE, 2009; XAVIER; ZOBY; OLIVEIRA, 2007).

Apesar da heterogeneidade da sua atuação, a magnitude expressa por esta parcela da sociedade é responsável por uma quantidade expressiva da produção agrícola brasileira, bem como pelo progresso de outros segmentos decorrente da forte articulação existente entre eles, singularizando sua importância na absorção de emprego e geração de renda (GUILHOTO et al., 2007).

Segundo estudos realizados por Imori (2011), 84% das propriedades rurais do país são classificadas como produção familiar e são responsáveis pela manutenção de aproximadamente 74% do trabalho no campo. No que tange a área, apenas 24,3% do território é destinado à produção familiar, o que representa cerca de 80,25 milhões de hectares. Esses

dados fundamentam a concentração fundiária e a hegemonia exercida pela atividade patronal, tornando a atividade familiar ainda mais tênue, o que reforça a importância do desenvolvimento de pesquisas no setor. Além disso, são responsáveis pelo suprimento da demanda interna, atuando também como fornecedores de matéria prima para indústrias (IBGE, 2006).

O Censo Agropecuário de 2006 aponta cerca de 4.367.902 estabelecimentos de agricultores familiares, se contrapondo com a realidade das propriedades não familiares, que corresponde a 15,6% do total de estabelecimentos distribuídos em 75,4% da área ocupada (IBGE, 2006). Esses dados confirmam o perfil concentrado da estrutura fundiária do Brasil, o que demonstra os desafios a serem ultrapassados como desorganização social dos produtores, ineficiência produtiva, baixo poder de negociação, dificuldade de acesso a mercados (MEDINA, 2016).

Complementam Pinto et al. (2012) que um terço do agronegócio é decorrente da atividade agrícola familiar, refletindo assim sua ligação estreita com o segmento industrial e de serviços, resultando em expressivas contribuições para o PIB do agronegócio brasileiro. Além dos benefícios afetos à esfera econômica, muitos autores defendem o papel da agricultura familiar como uma forma social de produção que atua na execução de práticas sustentáveis de cultivo (ABRAMOVAY, 1998).

Segundo Miranda e Guimarães (2015) a redução da pobreza nos últimos vinte anos está relacionada com a mobilidade social no campo. A classe média rural, que em 1992 era de 13,6%, passou para 20,6% e 35,4% nos anos de 2003 e 2009 respectivamente, refletindo a importância da agricultura familiar no quesito social.

É notório as dificuldades enfrentadas pelo segmento, como baixa escala de produção, ausência de capital de giro para maiores investimentos e dificuldade de obtenção de crédito (BLUM, 2001). Atrelado a isso, existe desafios quanto a disponibilidade de mão de obra que está cada vez mais escassa, influenciada especialmente pela redução de número de filhos e pelo processo de sucessão familiar e êxodo rural (BUAINAIN; ROMEIRO; GUANZIROLI, 2003).

O descontrole gerencial e dificuldades de acesso à informação ainda é considerado como problema recorrente nas pequenas propriedades, gerando consequências onerosas para os pequenos produtores (AZEVEDO; FAULIN, 2005). O acesso à tecnologia também é considerado como um gargalo do setor, em decorrência do alto valor agregado dos bens e do baixo capital de giro dos produtores. Além disso, existe dificuldades quanto a aceitação e uso

de novas tecnologias e acesso a serviços, como assistência técnica, extensão rural, informações de mercado e meteorologia (VIEIRA FILHO, 2014).

Embora exista desafios no setor, considera-se a relevância da agricultura familiar nas diferentes esferas da sociedade, tendo muitas vezes a economia alicerçada predominantemente na agricultura, como acontece em muitos municípios (BUAINAIN, ROMEIRO; GUANZIROLI, 2003). Nesse sentido há quem defenda as vantagens competitivas quando comparadas a agricultura empresarial. Dentre elas, pode-se citar: a rotatividade de culturas, que garante a fertilidade da terra e reduz os riscos quanto as oscilações da demanda; redução dos custos de transação; maior qualidade dos produtos; e redução dos custos com mão de obra (POULTON, DORWARD; KYDD, 2010).

Destaca-se o perfil de gestão da agricultura familiar no setor de fruticultura, visto que a produção de frutas acontece majoritariamente em pequenas propriedades (IBRAF, 2013; FAO, 2015). Além disso, a fruticultura gera oportunidades para pequenos negócios em todo o território nacional, marcado pela diversidade climática (tropical, subtropical e temperada) (CNA, 2017). Caracterizado pela mão de obra intensiva e retornos obtidos em pequenas produções, a fruticultura se torna viável para pequenos produtores rurais, que vislumbram na atividade uma alternativa interessante de retorno financeiro (LOURENZANI et al., 2015).

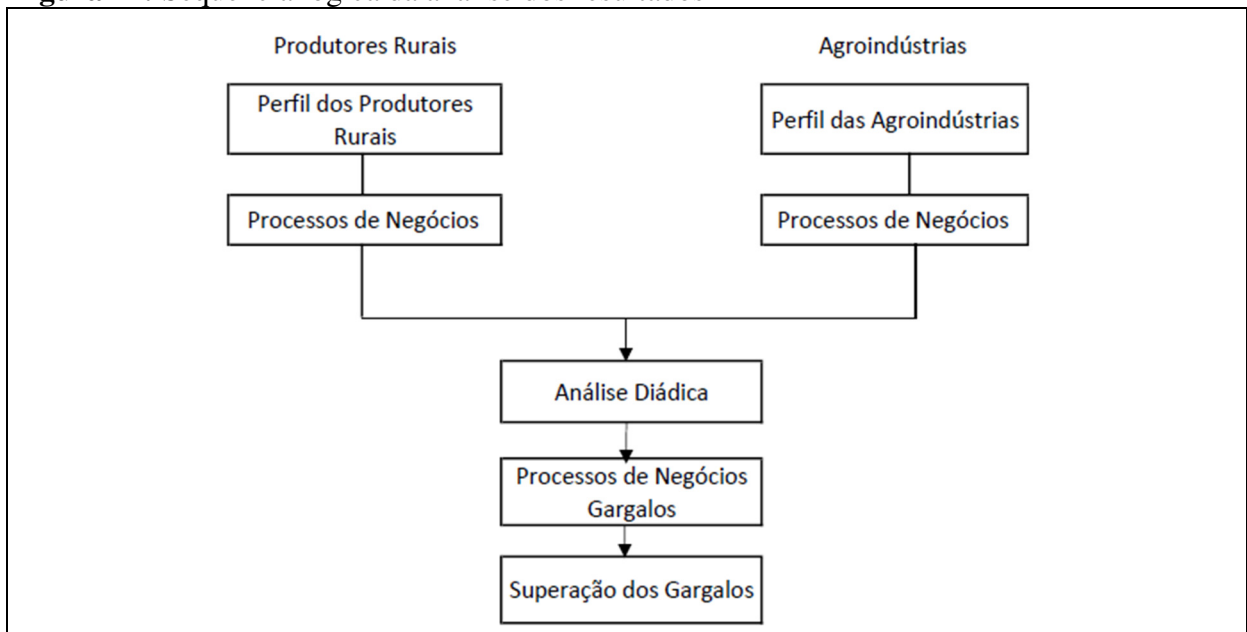
A partir dessas reflexões nota-se a proeminente atuação dos agricultores familiares no interior do Estado de São Paulo, que apesar de se encontrarem em uma configuração desorganizada, marcada por um elevado grau de assimetria, são os principais agentes responsáveis pela sustentação da economia regional (PINTO et al., 2012).

#### 4. RESULTADOS

Os resultados foram obtidos por meio de um processo metodológico que abarcou desde a sistematização da literatura por meio da RBS até a elaboração dos constructos referente a cada processo de negócio. Os constructos foram parte principal para a construção dos questionários para a coleta dos dados, tanto das agroindústrias processadoras como dos produtores rurais familiares. Os dados coletados foram tabulados em planilhas e para cada alternativa das questões do questionário foram atribuídos valores decrescentes que correspondiam a execução de cada processo de negócio, conforme detalhado no método da pesquisa (seção 2).

Para a descrição dos resultados, utilizou-se uma sequência lógica de análise, conforme mostra a Figura 11. Vale ressaltar que foram considerados os processos de negócios que alcançaram maiores índices segundo o método *Grey Relational Analysis*, o que representa maiores desempenhos pelos sujeitos analisados, assim como os processos de negócios gargalos são aqueles com os piores desempenhos e sendo assim representam deficiências no relacionamento entre os elos analisados.

**Figura 11:** Sequência lógica da análise dos resultados



**Fonte:** Elaborado pela autora.

Conforme exposto na Figura 11, os resultados serão apresentados em dois momentos distintos. Primeiramente será analisado os resultados referentes a cada sujeitos de pesquisas, ou seja, agroindústrias processadoras e produtores rurais familiares terão seus

resultados analisados separadamente. Em um segundo momento, faz-se importante analisá-los de forma conjunta de modo a considerar os principais traços desse relacionamento e identificar a interação entre os processos.

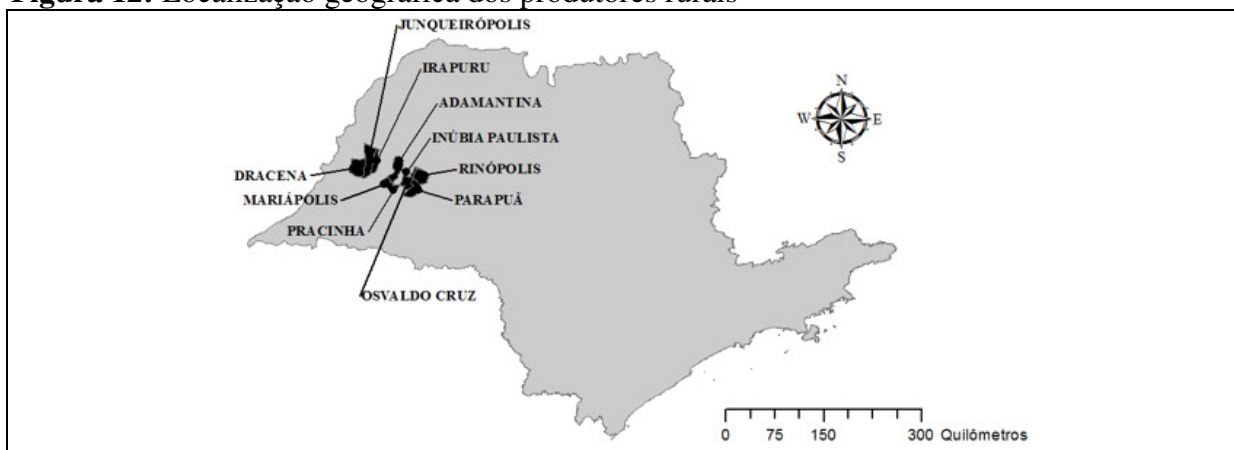
Diante do exposto, as seções serão organizadas da seguinte maneira: 4.1) Perfil dos Produtores Rurais Familiares; 4.2) Processos de Negócios dos Produtores Rurais Familiares; 4.3 Perfil das Agroindústrias Processadoras; 4.4) Processos de Negócios das Agroindústrias Processadoras; 4.5) Análise Diádica entre Produtores Rurais Familiares e Agroindústrias Processadoras; 4.6) Processos de Negócios Gargalos; 4.7) Proposição para a Superação dos Gargalos.

#### 4.1 Perfil dos Produtores Rurais Familiares

O questionário de pesquisa contém perguntas que visaram a caracterização dos produtores rurais, o que permitiu traçar o seu perfil, abrangendo informações como idade, sexo, tempo de atuação na agricultura, quantidade de membros da família que trabalham na produção, tamanho da propriedade, entre outras informações.

O mapeamento dos produtores rurais foi realizado com a condição de atendimento de alguns pré-requisitos, como ser classificado como produtor rural familiar, fornecer frutas para pelo menos uma das agroindústrias analisadas. Nesse sentido, foi identificada a localização dos produtores, que na sua maioria estão situados próximos às unidades agroindustriais processadoras, sendo estes produtores responsáveis pelo suprimento da matéria prima das agroindústrias. A Figura 12 apresenta a distribuição geográfica dos produtores rurais familiares.

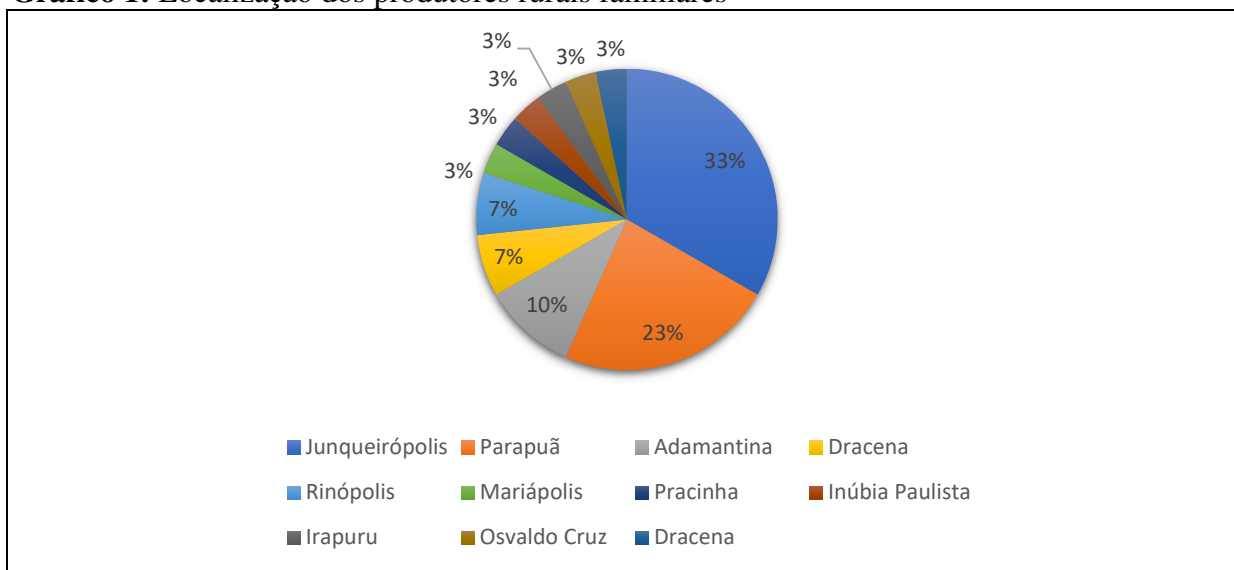
**Figura 12:** Localização geográfica dos produtores rurais



**Fonte:** Elaborado pela autora.

Os produtores rurais familiares analisados estão distribuídos geograficamente entre 10 municípios, sendo: Dracena, Mariópolis, Pracinha, Osvaldo Cruz, Junqueirópolis, Irapuru, Adamantina, Inúbia Paulista, Rinópolis e Parapuã, conforme ilustrado na Figura 12. No que tange a quantidade de produtores rurais familiares entrevistados em cada município, foi elaborado o Gráfico 1, que apresenta proporcionalmente essa relação.

**Gráfico 1:** Localização dos produtores rurais familiares



**Fonte:** Elaborado pela autora.

Observa-se a partir uma maior concentração de produtores rurais familiares no município de Junqueirópolis, representados por 33% da amostra. A concentração de produtores rurais nesse município pode ser fundamentada pela sua importância como pólo produtivo de acerola e uva, se destacando em âmbito nacional no setor de fruticultura, sendo considerado como a maior região produtora de fruta do estado e a terceira maior produtora do país, como apontado por Lourenzani et al. (2015).

Em seguida, destaca-se o município de Parapuã, onde estão concentrados 23% dos produtores analisados. Município sede de uma agroindústria processadora de polpa de frutas (Agroindústria B), Parapuã também se destaca pela atuação da agricultura familiar, principalmente na produção de maracujá e acerola.

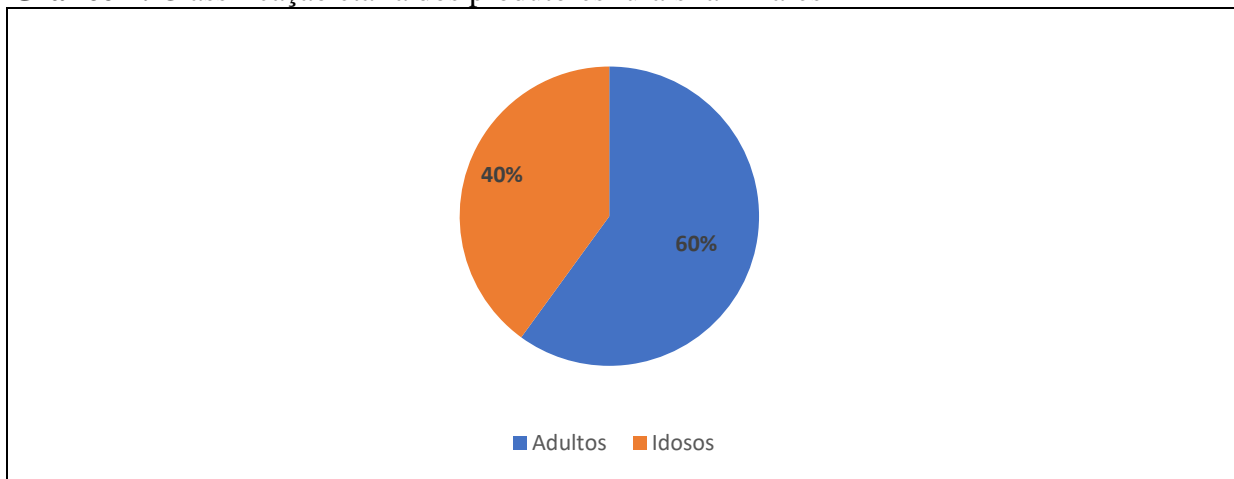
O município de Adamantina mostrou destaque no trabalho com os agricultores, contando com órgãos de assistência como a Casa da Agricultura, CATI, bem como atuação de associações de produtores. A agroindústria C é uma associação que além de promover a ligação na comercialização de produtos *in natura* entre produtores e mercado, passou a atuar no processamento de frutas, garantindo o escoamento de frutas de centenas de produtores da região.

Foram entrevistados produtores rurais familiares de Dracena e Rinópolis, representados por 10% e 7% respectivamente, conforme apresentado no local onde está sediada a Agroindústria A. Dracena possui um número considerável de fruticultores que se caracterizam basicamente pelo cultivo de acerola, manga e maracujá. Um menor número de produtores foi diagnosticado nos municípios vizinhos como Mariápolis, Pracinha, Inúbia Paulista, Irapuru e Osvaldo Cruz.

Por meio da análise dos dados, identifica-se a quantidade majoritária (93%) de entrevistados do sexo masculino, enquanto que apenas 7% foram do sexo feminino, revelando que apesar da agricultura familiar ser exercida por membros da família a administração e outras questões voltadas ao andamento da atividade ainda é de responsabilidade dos homens, cabendo as mulheres as atividades atreladas à produção, como preparo da terra, aplicação de agrotóxico e colheita.

Em relação a faixa etária da amostra, têm-se uma idade média de 52 anos, atestando que os produtores rurais familiares que estão na gestão do estabelecimento são predominantemente os patriarcas, recebendo eventualmente auxílio de outros membros da família na gestão da propriedade. O Gráfico 2 demonstra a classificação etária dos produtores rurais familiares segundo a representação do IBGE.

**Gráfico 2:** Classificação etária dos produtores rurais familiares



**Fonte:** Elaborado pela autora.

Segundo o padrão adotado pelo IBGE a população brasileira é classificada nas seguintes faixas etárias: (i) jovens – 0 a 19 anos; (ii) adultos – 20 a 59 anos e (iii) idosos – acima de 60 anos. Com isso, foi constatado que mais da metade dos produtores rurais (60%) são



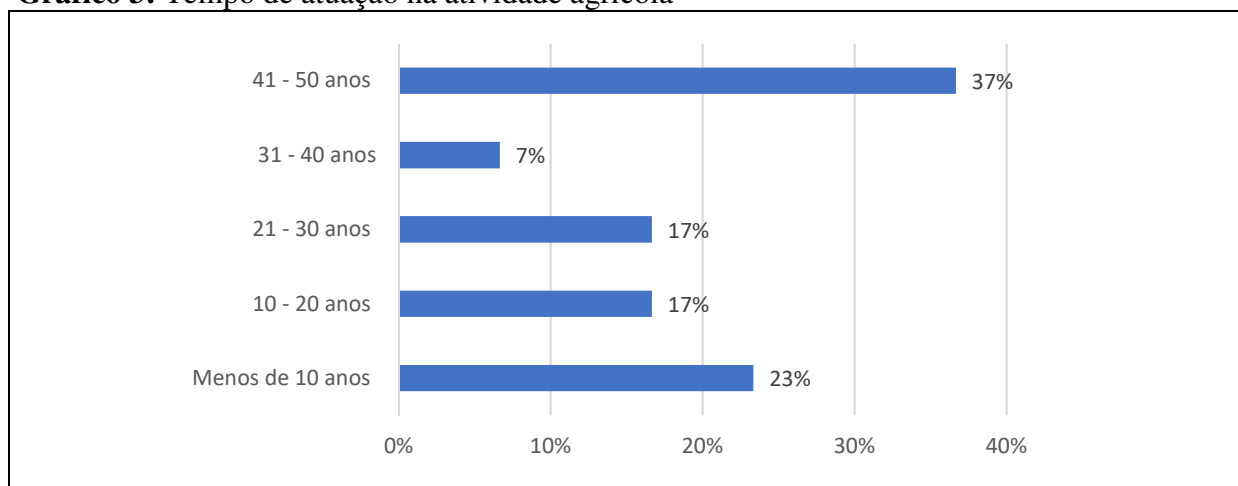
considerados adultos em idade entre 20 a 59 anos, sendo que a média de idade detectada neste segmento foi de 44 anos aproximadamente.

Em seguida, foi identificado uma porcentagem de 40% de produtores com idade acima de 60 anos, o que o direciona para a classificação “idoso”. Dentre os idosos, foi identificado uma média de 64 anos, sendo que a maior idade detectada foi de 73 anos e a menor 60 anos. Diante desses resultados, se traça um panorama a respeito da faixa etária desses trabalhadores que são classificados em sua maioria entre adultos e idosos, sendo assim, não foi entrevistado nenhum produtor rural jovem, sendo o mais novo com 21 anos.

Inserido no perfil de caracterização do produtor rural familiar foi questionado o tempo de atuação dos produtores na atividade agrícola, conforme apresentado no Gráfico 3.

Diante desses resultados, tem-se que 37% dos entrevistados estão entre 41 e 50 anos atuando na atividade agrícola. Tal fato revela que esses produtores estão há um tempo considerável na agricultura familiar, o que representa um passo importante no trabalho por meio do conhecimento e experiências adquiridas com o tempo. Essa experiência imprime ganhos à produção familiar em termos de desenvolvimento, seja no processo produtivo, ou em negociações com os agentes da cadeia de suprimentos.

**Gráfico 3:** Tempo de atuação na atividade agrícola

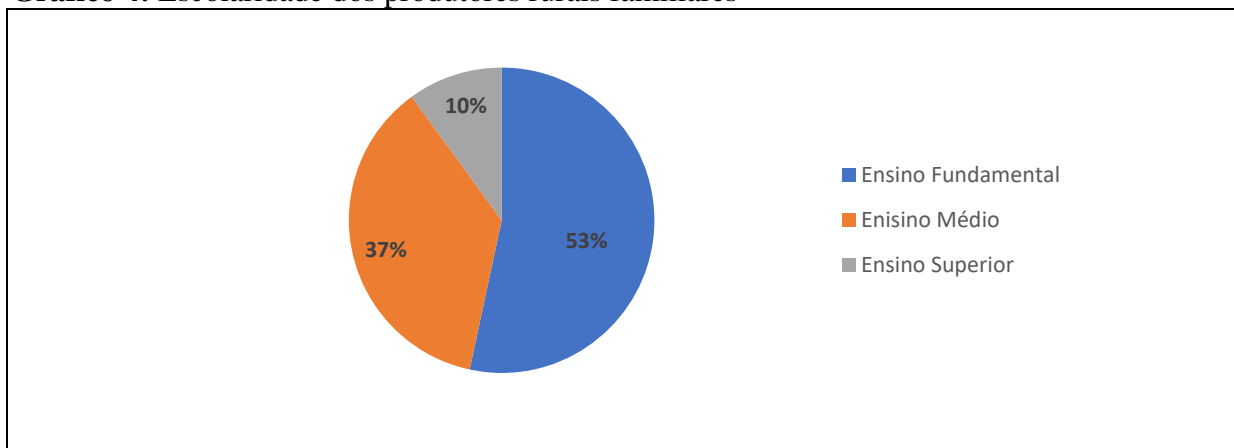


**Fonte:** Elaborado pela autora.

Em contrapartida, tem-se que 23% dos entrevistados estão ativos na agricultura há menos de 10 anos. Esse panorama é explicado em decorrência de novas oportunidades advindas dos programas governamentais como o Pronaf, atrelado à atuação das associações e cooperativas que agem junto ao produtor rural para inseri-lo de modo competitivo nas cadeias produtivas e auxiliando nas ações de compra e venda.

Quanto ao nível de escolaridade dos produtores rurais familiares, nota-se pelo Gráfico 4 que a maioria dos produtores rurais (90%) cursaram os estudos até o ensino básico obrigatório. Inserido neste segmento 16 entrevistados (53%) possuem ensino fundamental e 11 (37%) possuem ensino médio. O ensino superior aparece como minoria, representado por 3 (10%) produtores rurais que cursaram o ensino superior.

**Gráfico 4:** Escolaridade dos produtores rurais familiares



**Fonte:** Elaborado pela autora.

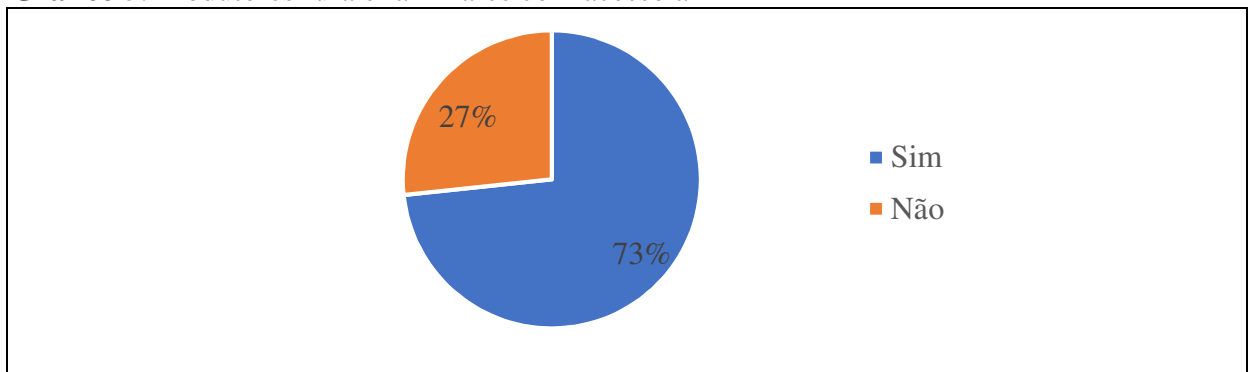
Esses dados corroboram com a realidade educacional brasileira, a qual é marcada por desigualdades entre educação urbana e rural, conforme mostra os resultados publicados no Anuário Brasileiro de Educação Básica, realizada com base nos dados do IBGE e do Ministério da Educação (MEC). As informações publicadas no anuário demonstram que existe falta de equidade na educação entre as zonas urbanas e rurais, marcada por uma diferença de dois anos a menos de estudo entre a população rural quando comparada com a população urbana (BRASIL, 2017c). O estudo realizado por Barros et al. (2017) aponta que aproximadamente 60% das pessoas envolvidas no agronegócio não possuem ensino médio completo, enquanto que 80% não iniciaram os estudos no ensino médio, o que reflete dificuldades inerentes ao processo de produção e comercialização.

Este panorama pode influenciar de forma negativa os agentes ao longo da cadeia de suprimentos, uma vez que a falta de capacitação do produtor rural, causada em parte pelo baixo nível de escolaridade, promove impactos no relacionamento com os outros elos. Além disso, o produtor rural familiar pode ser resistente à adoção de uma nova tecnologia ou estabelecimento de parcerias por ausência de conhecimento e informação.

Vale ressaltar que todos os entrevistados se enquadram dentro da classificação de produtor rural familiar. Deste modo, foi investigada a quantidade de produtores adeptos à

Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP). A DAP é um documento de identificação que promove o acesso, tanto de pessoa física (produtores rurais), quanto de pessoa jurídica (cooperativa e associações), às políticas públicas. O documento é considerado como um passaporte de acesso a mais de 15 políticas, como Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural, Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae), entre outras. O Gráfico 5 apresenta os valores referentes a porcentagem dos produtores adeptos à DAP.

**Gráfico 5:** Produtores rurais familiares com acesso à DAP



**Fonte:** Elaborado pela autora.

O Gráfico 6 demonstra que a maioria dos entrevistados (73%) possuem à DAP e apenas 27% não possuem, evidenciando a possibilidade de acesso à políticas públicas, como o Pronaf. Esse benefício se faz importante principalmente para pequenos produtores como os fruticultores, que exercem baixo poder de barganha na cadeia e além disso atuam com baixos níveis de faturamento. Nesse sentido, o Pronaf atua no sentido de fortalecer a agricultura familiar, promovendo a integração entre compradores e vendedores, oferecendo acesso ao crédito e com isso possibilitando aumento da eficiência na propriedade rural.

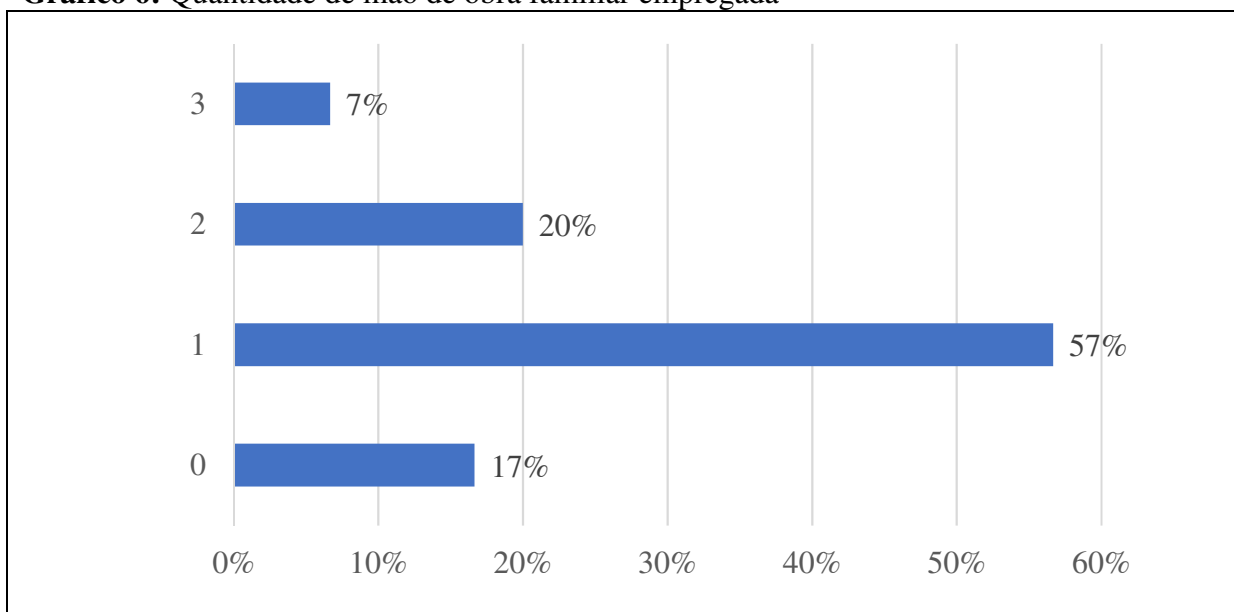
Em relação à quantidade de mão de obra familiar empregada (Gráfico 6) é visível que para mais da metade dos produtores entrevistados (57%), é predominante o emprego de uma pessoa da família. Neste caso, têm-se predominantemente a figura da mãe/esposa como a principal mão de obra no andamento das atividades agrícolas. Em menores proporções, notou-se a presença de irmãos e filhos dos proprietários como trabalhadores da família.

Identificou-se que 20% dos entrevistados possuem 2 membros da família que trabalham na propriedade rural, destacando-se principalmente esposas e filhos que atuam na produção, colheita e transporte das frutas da propriedade até o comprador.

Em menores proporções, 7% deles empregam 3 pessoas da família no trabalho rural, destacando-se filhos, esposas e irmãos. Além disso, existem produtores que não possuem

ajuda da família nas atividades diárias, porém recebem ajuda eventualmente quando necessário, principalmente no período de colheita, que demanda maior força de trabalho.

**Gráfico 6:** Quantidade de mão de obra familiar empregada

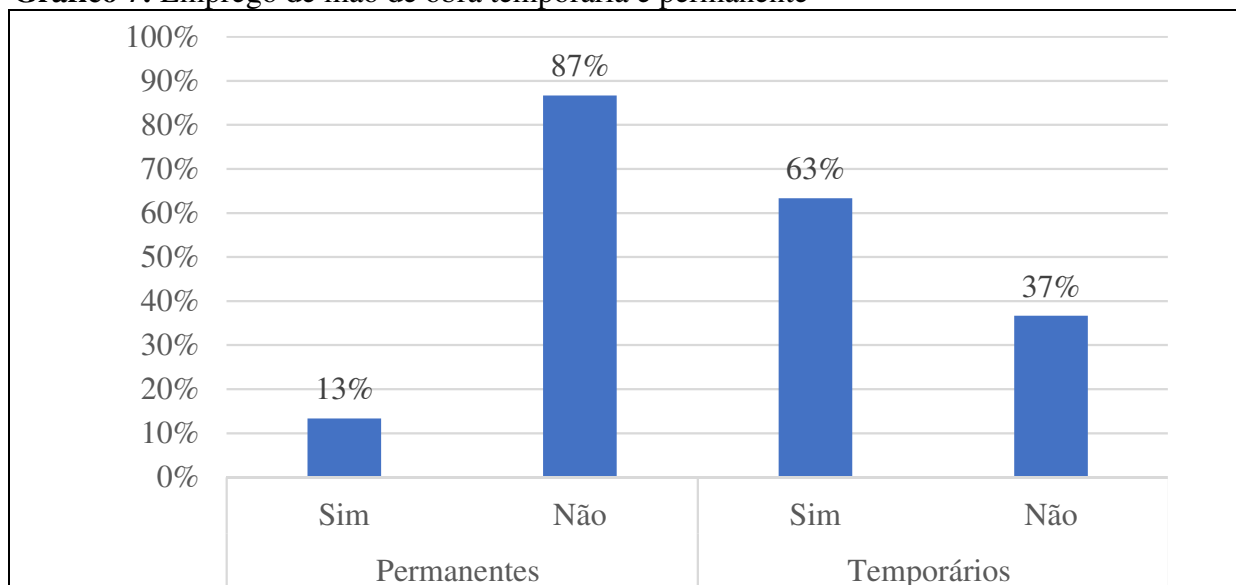


**Fonte:** Elaborado pela autora.

Esses resultados vão ao encontro com a tendência apontada por Camarano e Abramovay (2017) desde 1999, marcada pela visível diminuição dos jovens no campo, bem como o processo de desruralização que foi intensificada nas décadas de 1970 e 1980. Ou seja, é visível a redução do número de pessoas da família empregadas na agricultura familiar, principalmente os filhos dos produtores, que migram para a zona urbana em busca de melhores empregos e novas oportunidades.

Essa tendência é oriunda de diversas transformações no cenário agrícola e na estrutura da sociedade. A busca por novas oportunidades na cidade, atrelada à baixa remuneração oferecida pelo campo, tem desmotivado as novas gerações a assumir a gestão da propriedade, aumentando significativamente o êxodo rural por jovens (WESZ JUNIOR et al., 2006; FROEHLICH et al., 2011).

Diante desse cenário, foi mapeado o emprego de mão de obra, considerada não familiar, temporária e permanente, conforme apresentado no Gráfico 7.

**Gráfico 7:** Emprego de mão de obra temporária e permanente

**Fonte:** Elaborado pela autora.

O agronegócio é caracterizado pela presença de ciclos produtivos de caráter sazonal, demandando diferentes tipos de atividades em cada período do processo produtivo, o que inclui tratos culturais como adubação, plantio, poda, colheita, armazenagem e transporte.

Como apontado por Elias, Muniz e Bezerra (2007), na fruticultura, a demanda por força de trabalho se intensifica no período de colheita. Isso acontece principalmente para frutas como acerola, uva e amora, que necessitam de maiores cuidados na colheita, aumentando de forma significativa a demanda por trabalhadores temporários.

Por tratar-se de empreendimento familiar, no qual o produtor trabalha com pequenas faixas de terras destinadas ao plantio, atrelada ao emprego de trabalhadores da família, nota-se que a maioria dos entrevistados (87%) não empregam mão de obra permanente. Para os 13% dos entrevistados, há o emprego de mão de obra permanente, que acontece principalmente para aqueles produtores em que os membros da família não ajudam na propriedade, ou para aqueles que contribuem nas atividades agrícolas apenas nos finais de semana.

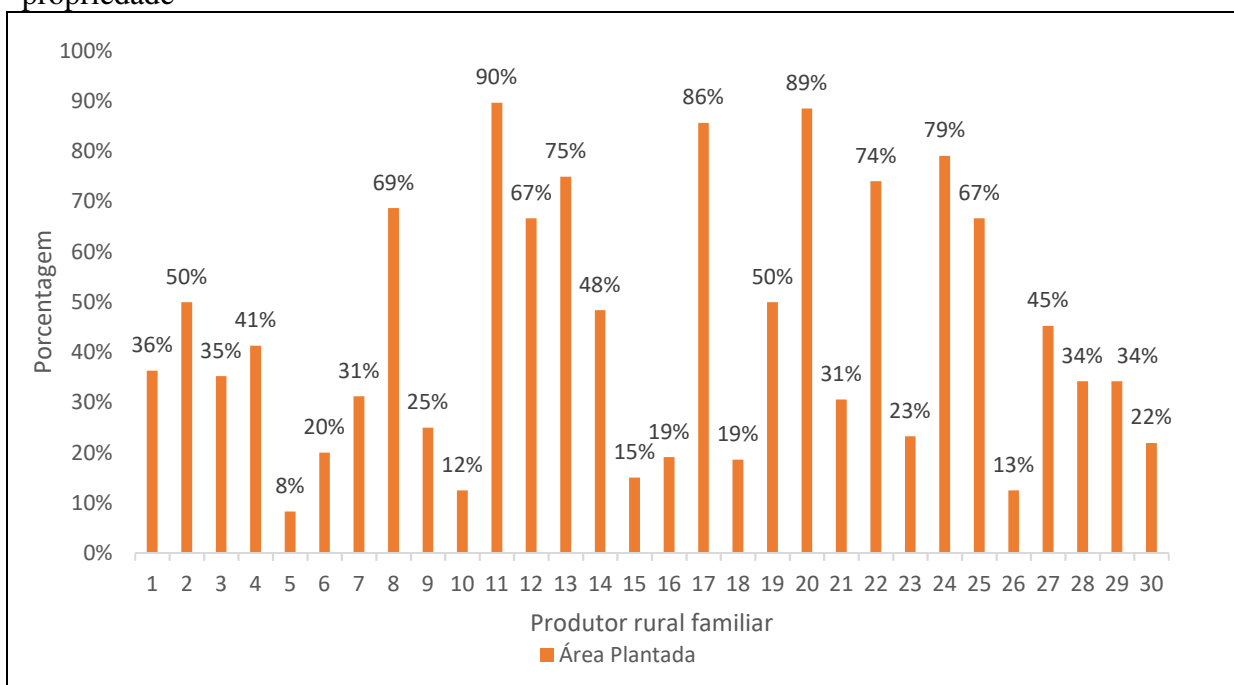
Os trabalhadores temporários, também chamados de diaristas, se destacam como emprego de mão de obra na fruticultura, representado por 63% dos entrevistados que contratam em média quatro pessoas para o período de colheita. Cavalcanti, Andrade e Rodrigues (2012) afirmam que a mão de obra temporária se faz mais recorrente na fruticultura no período de colheita, uma vez que essa etapa do processo produtiva não é viabilizada por máquinas agrícolas, o que implica na necessidade desse tipo de mão de obra. Vale ressaltar que essa relação não representa vínculo empregatício para o produtor rural familiar, sendo que os

trabalhadores são remunerados diariamente durante o período suficiente para o término da colheita.

Foi identificado que 37% dos produtores não contratam trabalhadores temporários, sendo os membros da família os responsáveis por suprir a demanda por mão de obra durante a colheita. Inserido nesse segmento identificou-se que apenas um produtor possui um trabalhador permanente, o restante obtém mão de obra exclusivamente familiar. Esses resultados podem ser analisados sob a ótica do tamanho das propriedades, uma vez que para esses produtores que utilizam exclusivamente mão de obra familiar constatou-se uma média 4 alqueires de terra, o que confirma a relação entre tamanho da propriedade e necessidade de mão de obra.

O Gráfico 8 apresenta a relação, em percentual, entre área total e área plantada. O tamanho das propriedades foi mensurado pela unidade de medida hectare, no entanto, optou-se pela porcentagem para melhor visualização desta relação. Nesse sentido, para cada produtor entrevistado foi perguntando a quantidade de área total da propriedade e a área ocupada com a fruticultura.

**Gráfico 8:** Percentual de área plantada dedicado a fruticultura em relação a área total da propriedade



**Fonte:** Elaborado pela autora.

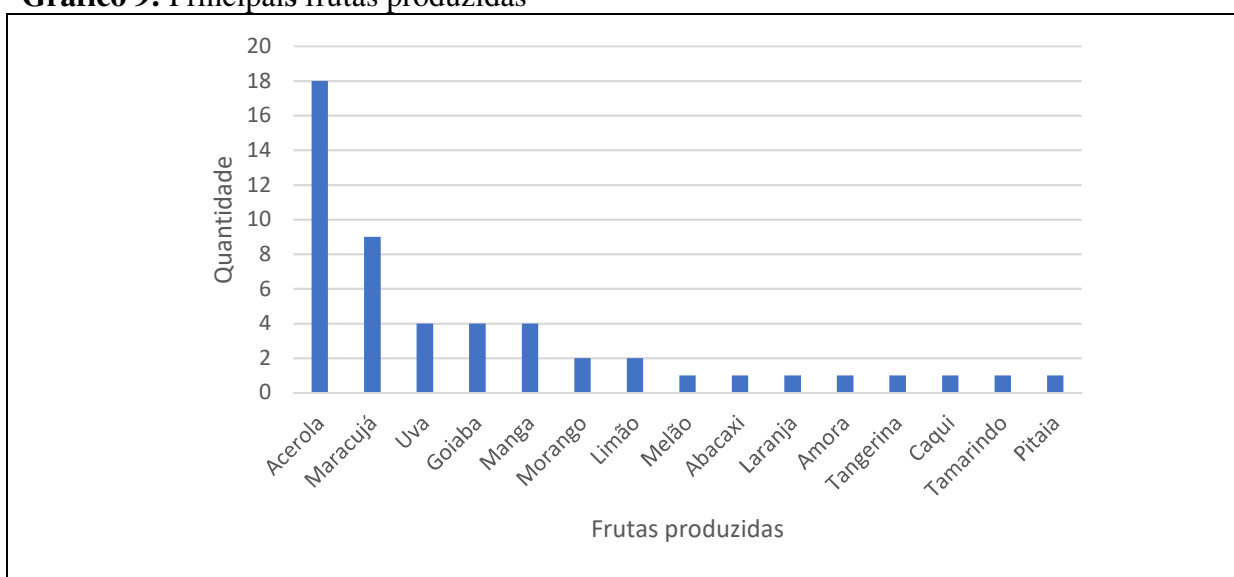
Por tratar-se de agricultura familiar, nota-se que os produtores não possuem grandes extensões de terra destinadas ao plantio, sendo detectado uma média de 6 hectares de terra ocupadas. O Gráfico 8 demonstra que maior parte das propriedades não ocupam nem 50% da

sua área total, revelando um semblante importante para a fruticultura da região. Nesse contexto, embora os produtores atuem de maneira incisiva e exerçam importância considerável no fornecimento de frutas para as agroindústrias da região, foi identificado que parte do território dessas propriedades também são utilizados para o plantio de outras culturas, bem como para a criação de gado de corte.

De acordo com a amostra pesquisada 63% dos produtores trabalham com outras culturas, alternando os plantios de acordo com a demanda de mercado. Dentre as culturas cultivadas, tem-se mandioca, abóbora, berinjela, pimenta, café, palmito, coco, cana-de-açúcar, milho, tomate, seringueira, além da produção de frango e gado de corte. No entanto, a maioria dos produtores tem na fruticultura a fonte principal de subsistência e a maior parcela do faturamento. Ademais, 90% dos produtores possuem apenas uma propriedade, na qual residem e desenvolvem as atividades agrícolas.

O Gráfico 9 apresenta as informações referentes as principais frutas cultivadas pelos produtores rurais. Os dados revelam que a acerola foi a cultura com mais adeptos, representada por 18 produtores que trabalham com essa cultura. Esses resultados vão ao encontro da próxima análise que visa demonstrar os municípios onde estão localizadas as propriedades. Nesse sentido, afirma-se a relação existente com o município de Junqueirópolis, considerado como um grande produtor de acerola e uva e além disso, é sede da cooperativa que atua no processamento dessas frutas.

**Gráfico 9:** Principais frutas produzidas



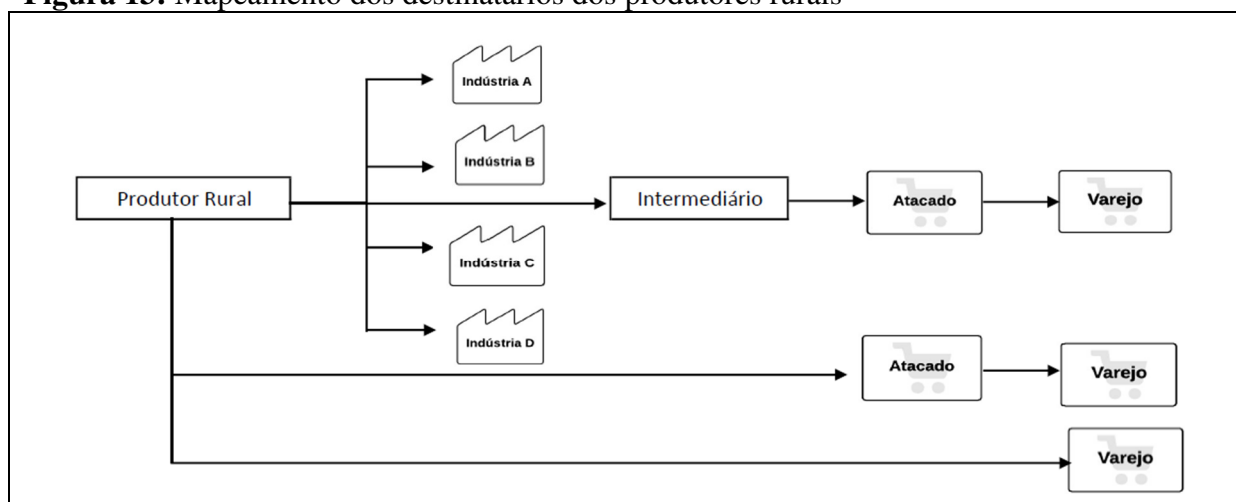
**Fonte:** Elaborado pela autora.

Em seguida, tem-se o maracujá que é cultivada por 9 produtores. Ademais identificou quatro produtores que trabalham uva, goiaba e manga, que além de serem destinadas para as agroindústrias processadoras são comercializadas *in natura* para o varejo local. Em menores proporções estão os produtores de morango, limão, melão, abacaxi, laranja, amora, tangerina, caqui, tamarindo e pitaia.

No que tange a quantidade de frutas produzidas, detectou-se uma média de 18 toneladas de frutas colhidas anualmente pelos produtores. Entretanto, esse valor pode variar de acordo com alterações incontroláveis do ambiente, como intempéries climáticas ou até mesmo modificações súbitas na demanda dos clientes.

Quanto às formas de interação com os clientes na cadeia de suprimentos, foi realizado um mapeamento com os principais destinatários dos produtores rurais, conforme mostra a Figura 13.

**Figura 13:** Mapeamento dos destinatários dos produtores rurais



Fonte: Elaborado pela autora.

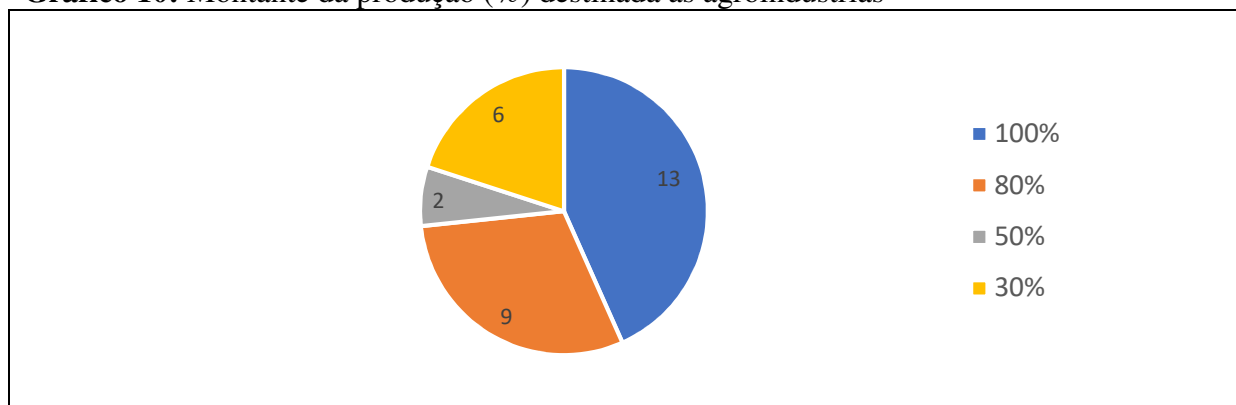
Como ilustrado na Figura 13, os produtores rurais familiares interagem com as indústrias analisadas, por meio da comercialização de frutas *in natura*.

O papel do intermediário se faz presente na interação do produtor com o elo seguinte da cadeia de suprimentos. Neste caso, o intermediário atua para 30% dos produtores na relação com o atacado, ou seja, o intermediário atua como um elo comprando as frutas dos produtores e revendendo para o atacado. Além disso, alguns produtores vendem diretamente para o atacado ou para o varejo.



Com o intuito de esclarecer a interação dos produtores com as agroindústrias, foi elaborado o Gráfico 10, que ilustra o montante de produção em porcentagem destinadas às agroindústrias.

**Gráfico 10:** Montante da produção (%) destinada às agroindústrias



**Fonte:** Elaborado pela autora a partir de dados fornecidos pelas unidades de pesquisa.

A análise do montante da produção destinada às indústrias tem como objetivo entender o grau de importância da interação entre a agricultura familiar e as indústrias produtoras de polpas de frutas. Assim, identificou-se que 13 produtores familiares rurais detinham 100% da sua produção de frutas comercializadas com uma ou mais agroindústria, revelando a importância do segmento industrial na região para o escoamento desses produtos. Para aqueles produtores que não comercializam exclusivamente com indústrias foi identificado 9, 2 e 6 produtores que direcionam 80%, 50% e 30% da produção respectivamente para o setor industrial.

A interação comercial dos produtores com a indústria se intensificou a partir do período em que as Indústrias C e D passaram a atuar no processamento. Tal realidade serviu como um vetor para os produtores rurais, que intensificaram a produção para atender essa nova demanda de mercado. Muito embora esse cenário tenha contribuído para a prosperidade comercial dos pequenos produtores, identificou-se que houve desvalorização de algumas frutas, em decorrência do crescimento significativo da oferta, provocando prejuízos principalmente para a cultura da acerola.

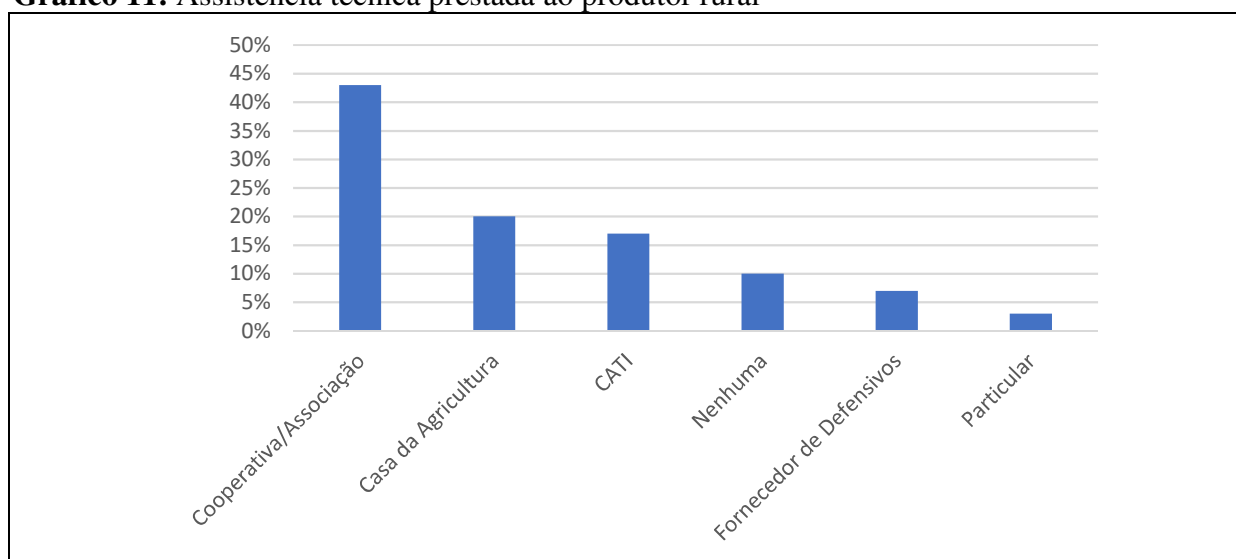
Ainda no âmbito do relacionamento entre produtores rurais e agroindústrias, foi questionado sobre a responsabilidade do transporte da propriedade rural até a unidade industrial. Desse modo, 96% afirmaram que a responsabilidade do transporte fica a cargo do produtor rural e apenas 4% revelou que a responsabilidade pelo transporte é da indústria ou do intermediário.

Por tratar-se de produtos sensíveis e com alto grau de perecibilidade, o transporte na maioria das vezes é realizado logo após a colheita, ocorrendo no máximo até 24 horas após a retirada dos frutos. Assim, em relação ao tempo de entrega, 77% afirmaram que a entrega ocorre no mesmo dia, enquanto que 23% certificaram que a entrega ocorre em até 24 horas após a entrega do pedido.

A estratégia de estocagem não é utilizada por esses produtores em virtude dos custos de investimentos necessários. Tal prática, exigiria um dispêndio financeiro para a compra de freezers ou refrigeradores para acomodação das frutas até o transporte da propriedade até seu ponto de destino. Além de ser inviável economicamente, a prática de estocagem de frutas para os pequenos produtores não é compensatória em decorrência do tempo e mão de obra necessária.

No que corresponde o acesso à assistência técnica, as associações e cooperativas de produtores rurais se destacaram na prestação desta assessoria, conforme Gráfico 11.

**Gráfico 11:** Assistência técnica prestada ao produtor rural



**Fonte:** Elaborado pela autora.

Conforme apresentado no Gráfico 11, a maior parte dos produtores entrevistados (43%) recebem assistência técnica de Cooperativas e Associações, o que inclui o acesso a agrônomos que agem no intuito de melhorar a produtividade das culturas, atuando na solução de deficiências no solo, controle de pragas, aplicação de agrotóxicos e questões afetas a fitossanidade da planta. A Casa da Agricultura e a CATI se destacam como órgãos atuantes no oferecimento de assistência técnica. Para os produtores entrevistados, os órgãos oferecem medidas que visam amenizar as dificuldades dos produtores, ajudando principalmente no

suporte dado ao manejo da produção. Além disso, a CATI oferece sementes, mudas e materiais genéticos a baixo custo, aumentando a atuação do produtor na cadeia de suprimentos e aumentando sua competitividade.

Para aqueles produtores que responderam não possuir nenhum tipo de assistência técnica foi detectado um percentual de 10%. Segundo esses produtores, o tamanho da propriedade atrelado à experiência no trato da cultura dispensa a necessidade de assistência técnica, sendo que qualquer tipo de problema é resolvido pelos próprios membros da família.

Diante dos produtores que não recebem assistência técnica de nenhum órgão público ou de cooperativas e associações, foi detectado um percentual de 6% que tem apoio oferecido pelos fornecedores de agrotóxicos e defensivos agrícolas. A compra desses insumos das empresas privadas faz com que os produtores tenham direito a assistência oferecida pelo profissional, geralmente um agrônomo que faz visitas periódicas à propriedade.

Em menor proporção, foi diagnosticado apenas um produtor rural que possui assistência técnica particular. Segundo esse produtor, o agrônomo contratado é especialista em uma variedade específica de uva que necessita de cuidados especiais.

## **4.2 Processos de Negócios dos Produtores Rurais Familiares**

Conforme proposto na Figura 11, que demonstra a sequência lógica da análise dos resultados, destaca-se que os processos de negócios são descritos individualmente para os sujeitos de análises (produtores rurais familiares e agroindústrias processadoras), para que posteriormente seja feita a análise diádica, bem como a apresentação dos processos de negócios considerados gargalos nesta relação e por fim as propostas para superá-los.

Conforme destacado na Figura 3, no capítulo de Método de Pesquisa, a definição dos processos de negócios gargalos foi realizada com base nos índices R, sendo que índices R entre 0,69 e 0,5 apresentam desempenho regular e índices menores que 0,49 são classificados como ruim, revelando-se como processos de negócios gargalos.

O Quadro 10 apresenta os resultados obtidos a partir do processo metodológico *Grey Relational Analysis*, detalhado na seção 2. Vale ressaltar que para cada um dos oito processos de negócios foram elaboradas duas questões dos questionários que visavam obter as respostas vinculadas, exceto para o processo Gestão de Retornos. Para esse processo, na análise dos produtores rurais foram elaboradas três questões, pois viu-se a necessidade de diagnosticar a relação da gestão de retornos com os fornecedores de insumos e as questões afetas aos procedimentos de descarte de agrotóxicos e outros resíduos, como frutas, embalagens e adubos.

Sendo assim, para a análise dos produtores rurais existe uma variável a mais para ser considerada (Gestão de Retorno III).

**Quadro 10:** Processos de negócios dos produtores rurais

Posição	Processo de negócio	Índice R
1°	GR I - Gestão de Retornos I	0,933
2°	GRC II - Gestão do Relacionamento com os Clientes II	0,744
2°	GSC I - Gestão do Serviço aos Clientes I	0,744
2°	GFM II - Gestão do Fluxo de Manufatura II	0,744
3°	GSC II - Gestão do Serviço ao Cliente II	0,717

**Fonte:** Elaborado pela autora.

A Gestão de Retornos I (GR I) visa identificar como o produtor rural procede em situações imprevisíveis, ou seja, essa variável investiga como o produtor reage diante de falhas na entrega dos insumos, atrasos, problemas com a qualidade, falta de produtos e outras falhas técnicas. Nesse âmbito de análise, foi identificado um índice de 0,933, considerado como um resultado positivo no relacionamento entre produtor rural familiar e fornecedores de insumos. Portanto, embora os produtores rurais sejam caracterizados pelo baixo nível de organização de suas atividades, verificou-se que sua relação com fornecedores de insumos não é prejudicada, revelado por meio de um desempenho de excelência.

Situados na segunda colocação dos processos de negócios com desempenhos superiores estão Gestão do Relacionamento com os Clientes II (GRC II), Gestão do Serviço ao Cliente I (GSC I) e Gestão do Fluxo de Manufatura II (GFM II), classificados com um índice de 0,744, que representa um bom desempenho.

Os processos GRC II e GFM II estão diretamente relacionados e impactam as questões afetas à gestão e tratamento dos clientes, o que inclui fechamento de pedidos, negociação de preços, prazos de entrega, estabelecimento de acordos, alterações dos pedidos e todos os assuntos selam o compromisso entre os dois elos.

A GRC II objetivou compreender se existe parceria entre produtor e cliente (agroindústria) no estabelecimento de características dos produtos. Essas parcerias se fazem importantes pois estreitam os laços entre os agentes e reduzem os problemas relacionados às especificações técnicas dos produtos, como tamanho, maturação e qualidade das frutas. Segundo os produtores, as características dos produtos são determinadas em conjunto ou exclusivamente pela agroindústria processadora, cabendo ao cliente especificar quais são as particularidades exigidas. O índice 0,717 reflete um bom desempenho para esse processo de negócio, o que mostra um relacionamento equilibrado entre agroindústria e produtor.

Já a GSC I reflete a capacidade de resposta do produtor a problemas na entrega do produto ao cliente. Esses problemas acontecem em decorrência de atrasos, falta de padrão ou ausência de qualidade como contaminação das frutas, bem como diante de fatores imprevisíveis como excesso de chuvas, estiagem ou outro evento climático que comprometa o rendimento da produção. Diante dessas adversidades a maioria dos produtores optam por compensar o pedido na próxima entrega, sendo uma ação corretiva viável no relacionamento com o cliente.

Por tratar-se de pequenos produtores rurais que atuam com baixo nível de capital de giro, comercializando baixo volume no nível regional, comprar de outro produtor e/ou Ceagesp para atender a demanda de um cliente específico pode se tornar uma alternativa inviável e muito onerosa, sendo assim o produtor opta por compensar na próxima entrega ou em último caso deixa de entregar. Vale ressaltar que essa última opção não representa riscos no relacionamento entre produtor rural familiar e agroindústria processadora, uma vez que os volumes baixos comercializados não interferem de forma significativa na demanda de frutas das agroindústrias, mantendo estabilizado esse relacionamento.

A Gestão do Fluxo de Manufatura II (GFM II) compreende as ações direcionadas ao controle das etapas de produção, incorporando datas de podas, período de carência para aplicação de agrotóxicos, controle da aplicação de adubos, quantidade colhida e outras informações pertinentes. Diante disso, os resultados indicam um índice positivo (0,744) para esse processo, refletindo a preocupação dos produtores em registrar por escrito as informações importantes da produção, evitando o des controle e desconhecimento da produtividade.

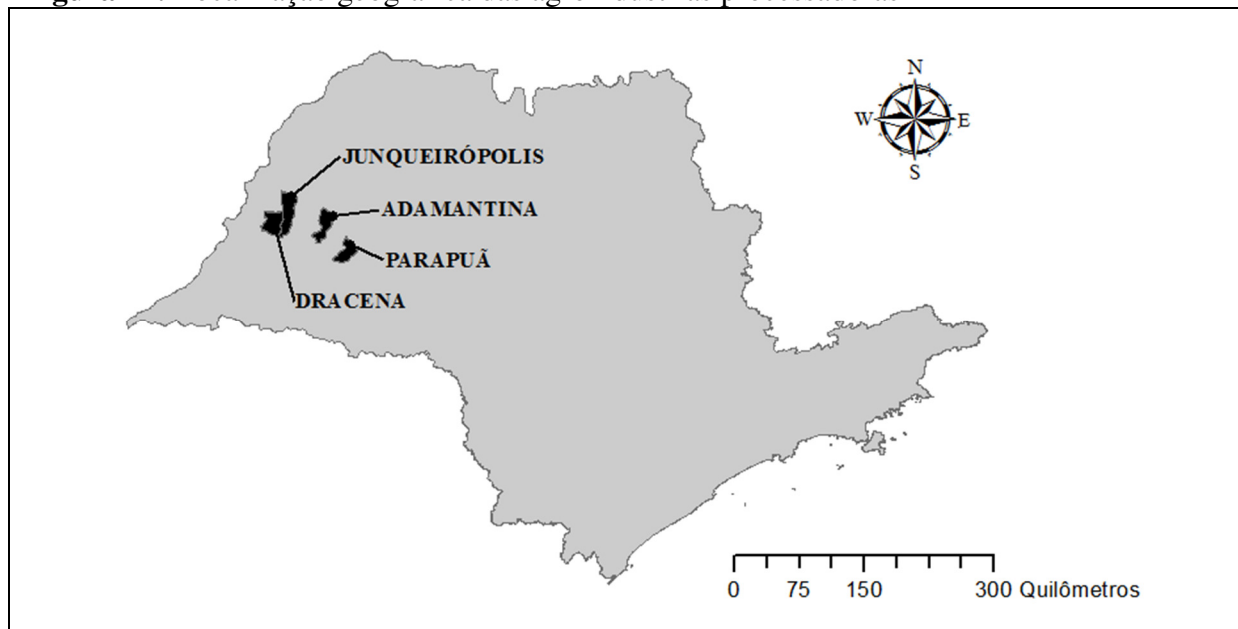
A comunicação entre produtores e clientes está inserida na esfera de atuação da Gestão do Serviço ao Cliente (GSC II), processo no qual são estabelecidas as diretrizes de atendimento e relacionamento com os clientes. Esse processo de negócio se destacou positivamente, obtendo um bom desempenho e revelando a inexistência de problemas de maior complexidade no processo de comunicação entre produtores rurais familiares e agroindústrias processadoras. A comunicação é feita, na maioria das vezes, por telefone ou pessoalmente, dada a proximidade física existente entre os dois agentes.

### **4.3 Perfil das Agroindústrias Processadoras**

A região Oeste do estado de São Paulo se caracteriza pelo eminente destaque da atividade do agricultor rural familiar. É neste contexto que as empresas vislumbram oportunidades na região, proporcionada pela abundância da matéria prima, além da proximidade física do seu principal fornecedor. As agroindústrias processadoras estão

localizadas no Centro Oeste Paulista, conforme apresentado na Figura 14, e possuem como comum característica a produção e comercialização de polpa de frutas e interação com produtores rurais da região.

**Figura 14:** Localização geográfica das agroindústrias processadoras



**Fonte:** Elaborado pela autora.

Situadas no interior do estado de São Paulo, na região do Centro Oeste Paulista, as agroindústrias processadoras estão localizadas nos municípios de Junqueirópolis, Dracena, Adamantina e Parapuã, conforme ilustrado na Figura 14.

O Quadro 11 apresenta as principais informações que caracterizam as unidades de pesquisas, selecionadas por meio de amostragem intencional. Optou-se por não divulgar seus respectivos nomes utilizando para tanto, as letras A, B, C e D.

**Quadro 11:** Caracterização das agroindústrias processadoras

Agroindústria	A	B	C	D
Organização	Empresa Privada	Empresa Privada	Associação	Cooperativa
Produção Anual	7 mil toneladas	280 toneladas	50 toneladas	150 toneladas
Nº de Fornecedores	500	50	340	100
Quantidade de Sabores	5	15	8	8
Sabores de polpas fabricadas	Abacaxi, Acerola, Goiaba, Manga, Maracujá	Abacaxi, Abacaxi c/ Hortelã, Acerola, Acerola c/ laranja, Amora, Caju, Goiaba, Manga, Mamão, Maracujá, Melão, Morango, Limão, Tamarindo, Uva	Abacaxi, Abacaxi c/ Hortelã, Acerola, Caju, Goiaba, Maracujá, Morango, Uva	Abacaxi, Acerola, Caju, Goiaba, Maracujá, Manga, Morango, Uva

**Fonte:** Elaborado pela autora.

As agroindústrias atuam na produção e comercialização de polpas, sendo que as agroindústrias A e B são organizações privadas e atuam no mercado há cerca de 20 e 13 anos, respectivamente, enquanto que a empresa C é uma associação e a empresa D é uma cooperativa.

A agroindústria A é uma empresa privada de administração familiar. Fundada em 1992, sua criação foi fortemente influenciada pelo declínio produtivo e econômico da cafeicultura na região do Oeste Paulista e da crescente tendência do desenvolvimento de culturas voltadas à fruticultura no início dos anos de 1990. Inicialmente a empresa processava somente maracujá, porém atualmente seu portfólio é composto por 5 sabores, sendo: abacaxi, acerola, goiaba, manga, maracujá. Alcançando uma posição de destaque no suprimento de matérias-primas para sucos a empresa processa cerca de 7 mil toneladas de frutas anualmente, estabelecendo parcerias com cerca de 500 produtores rurais, sendo que a sua maioria são familiares.

A agroindústria B é uma empresa privada de organização familiar. Atuando no setor desde 2004, a indústria possui uma vasta variedade de sabores de polpa de frutas, processando atualmente 15 sabores (abacaxi, abacaxi c/ hortelã, acerola, acerola c/ laranja, amora, caju, goiaba, manga, mamão, maracujá, melão, morango, limão, tamarindo, uva). Com um processamento anual de 280 toneladas, a indústria possui 8 funcionários internos, além dos representantes que atuam na venda e distribuição das polpas no varejo. Quanto aos fornecedores de frutas, interação com cerca de 50 produtores rurais da região, sendo a sua grande maioria produtor familiar.

A agroindústria C é uma associação fundada em 2010 com o propósito de atuar junto aos produtores rurais na venda de frutas, verduras e legumes, comercializando principalmente com o mercado varejista e fornecendo alimentos para a merenda escolar por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), do qual recebe cerca de 5% do valor repassado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para aquisição de alimentos advindos da agricultura familiar ou de suas organizações. Com a prospecção do mercado de polpa de frutas e vislumbrando possibilidades de acesso a um novo mercado, a associação deu início a fabricação da polpa no ano de 2013.

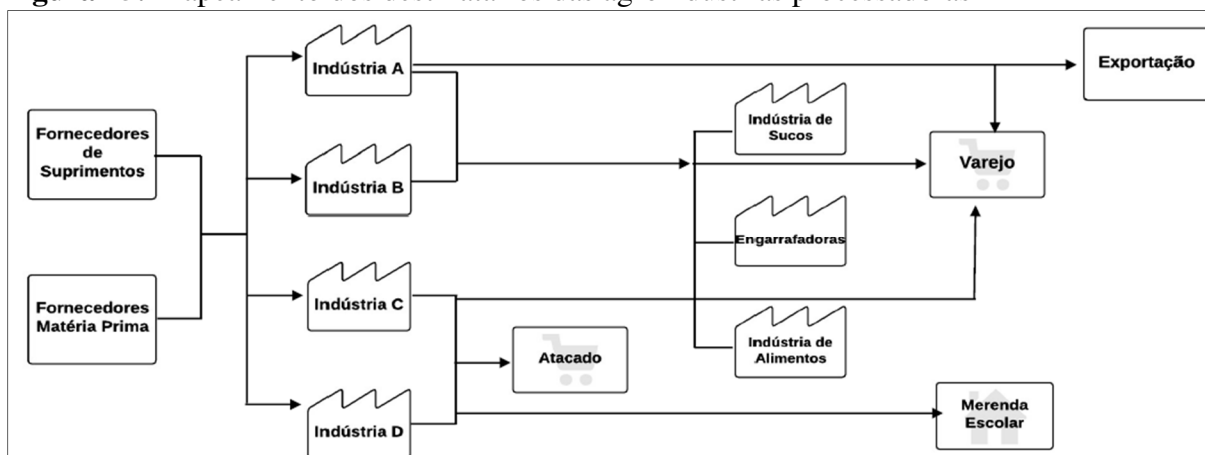
Processando cerca de 50 toneladas de frutas anualmente, a agroindústria C produz 8 sabores de polpas (abacaxi, abacaxi c/ hortelã, acerola, caju, goiaba, maracujá, morango, uva) e possui 4 funcionários, sendo que 3 deles trabalham na produção e 1 é responsável pela administração. Além disso, possui cerca de 340 produtores rurais associados, que fornecem frutas, legumes e verduras para a associação.

A agroindústria D é uma cooperativa de fruticultores criada em 2004 com o objetivo de consolidar e fortalecer a posição dos pequenos fruticultores da região. Com o objetivo de acessar novos mercados e expandir sua participação na cadeia de suprimentos, a cooperativa deu início no ano de 2017 a fabricação e comercialização de polpa de frutas, atuando no varejo e fornecendo para a merenda escolar. Com uma produção estimada em 150 toneladas anual, a agroindústria D processa 8 sabores (abacaxi, acerola, caju, goiaba, maracujá, manga, morango, uva) e conta com 3 funcionários e 100 fornecedores cooperados.

Apesar das distinções quanto ao perfil de produção, o que inclui quantidade produzida e diversificação de sabores, pode-se afirmar que essas características conferem maior diversidade à análise, tornando-a mais rica e permitindo conhecer diferentes traços de gestão. Além disso, apresentam proximidade relativa uma das outras, o que faz com que tenham fornecedores em comum.

Quanto às formas de interação com os clientes na cadeia de suprimentos, foi realizado um mapeamento com os principais destinatários das indústrias, conforme mostra a Figura 15.



**Figura 15:** Mapeamento dos destinatários das agroindústrias processadoras

**Fonte:** Elaborado pela autora a partir de dados fornecidos pelas unidades de pesquisa.

A agroindústria A é a única empresa que comercializa no mercado internacional. A exportação ocorre desde 1996, abrangendo países como Estados Unidos, Região Caribenha, Europa (Alemanha, Espanha, Holanda, França, Itália, Suíça, Polônia), América do Sul (Colômbia, Guiana Francesa, Peru, Suriname), Israel e Japão. O escoamento é realizado por meio de *containers* com temperaturas de aproximadamente -18 graus celsius no porto de Santos/SP. No mercado doméstico os produtos são comercializados com indústrias de sucos ou néctares, empresas engarrafadoras e indústrias de alimentos (iogurtes, geléias, sorvetes e bebidas lácteas).

Vale ressaltar que a agroindústria A adotou a certificação *Kosher* com o objetivo de acessar um novo mercado. O perfil do mercado consumidor da polpa de fruta *kosher* é o mercado de Israel (Oriente Médio), sendo assim, o escoamento do produto é direcionado a um público predominantemente judeu. Contudo, a empresa também vende para os Estados Unidos, tendo clientes pontuais no país, considerado o segundo maior consumidor de alimentos *kosher* do mundo. Os produtos são transportados em tambores de 200 litros, e as negociações acontecem diretamente com o cliente ou com intermediário, sendo indústrias na sua maioria.

Convém salientar que a agroindústria A não atua de forma considerável no varejo de polpa de frutas congeladas destinados ao consumidor final, assim, a sua comercialização no mercado local, que se caracteriza pela venda de pequenas porções para consumo doméstico é representada por uma quantidade inexpressiva diante da sua produção total. Nesse contexto, assevera-se que 99% dos seus clientes são indústrias processadoras, como sucos de caixinha industrializados.

Foi constatado que 80% da produção da agroindústria B é comercializada sob a forma de atacado, sendo direcionada para indústrias de sucos naturais, engarrafadoras, e

indústria de alimentos (sorvetes e corantes naturais). Além disso a empresa possui forte vínculo com o varejo. Para tanto, conta com representantes que realizam o intermédio entre a indústria e o varejo, promovendo a revenda para supermercados, restaurantes, lanchonetes e venda domiciliar nas cidades vizinhas.

A agroindústria C não comercializa para a indústrias de sucos, alimentos e engarrafadoras. Deste modo 20% da sua produção é vendida no varejo, sendo que as polpas são distribuídas em supermercados da região, e 80% da sua produção é destinada à merenda escolar, abrangendo os municípios de Pacaembu, Adamantina, Irapuru, Inúbia Paulista e Rinópolis, municípios estes localizados no estado de São Paulo. Foi relatado durante a entrevista que a associação tem como meta atender às demandas da merenda escolar da região, aumentando a capilaridade da atuação no PNAE.

Além de atuar no varejo, comercializando polpas de 100 gramas para supermercados e lanchonetes na região, a agroindústria D atua no segmento industrial, destinando sua produção para indústrias de sucos, engarrafadores e indústrias de alimentos, abrangendo cidades como Jundáí/SP e outros municípios no Rio Grande do Sul. Além disso, a cooperativa atua na merenda escolar, com a distribuição de pacotes de 1 Kg.

Após apresentar o perfil dos produtores rurais e das agroindústrias, considerando seu panorama de atuação, tamanho e forma de interação com a cadeia de suprimentos, serão expostos os resultados referentes aos processos de negócio, iniciando pela análise para os produtores rurais familiares.

#### **4.4 Processos de Negócios das Agroindústrias Processadoras**

No Quadro 12 são apresentados os resultados obtidos a partir do cálculo GRA referente aos processos de negócios das agroindústrias processadoras.

**Quadro 12:** Processos de negócios das agroindústrias

POSIÇÃO	PROCESSO DE NEGÓCIO DAS AGROINDÚSTRIAS	ÍNDICE
1°	<b>GSC II</b> - Gestão do Serviço ao Cliente II	1
1°	<b>AP I</b> - Atendimento ao Pedido I	1
1°	<b>AP II</b> - Atendimento ao Pedido II	1
2°	<b>GRC II</b> - Gestão do Relacionamento com o Cliente II	0,900
2°	<b>GFM I</b> - Gestão do Fluxo de Manufatura I	0,900
3°	<b>GRF II</b> - Gestão do Relacionamento com o Fornecedor II	0,893
4°	<b>GFM II</b> - Gestão do Fluxo de Manufatura II	0,875
5°	<b>GSC I</b> - Gestão do Serviço ao Cliente I	0,833
6°	<b>GRF I</b> - Gestão do Relacionamento com o Fornecedor I	0,810
7°	<b>GD II</b> - Gestão de Demanda II	0,792
8°	<b>GRC I</b> - Gestão do Relacionamento com o Cliente I	0,786
9°	<b>DPC I</b> - Desenvolvimento do Produto e Comercialização I	0,760
10°	<b>DPC II</b> - Desenvolvimento do Produto e Comercialização II	0,718
11°	<b>GD I</b> - Gestão de Demanda I	0,708

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Os resultados obtidos a partir do uso do método *Grey Relational Analysis* identifica a Gestão do Serviço ao Cliente II (GSC I) e Atendimento ao Pedido I e II (AP I e APII) como os processos de negócios com maiores índices (1,000) para as agroindústrias processadoras, como mostrado no Quadro 12.

A Gestão do Serviço ao Cliente (GSC II) sob a perspectiva da agroindústria processadora é o processo de negócio responsável por estabelecer as estratégias para otimizar a relação entre agroindústria (empresa focal) e seus clientes (indústrias de sucos, sorvetes, aromatizantes, corantes naturais, engarrafadoras, atacado, intermediário e merenda escolar), o que inclui a delimitação dos canais de comunicação entre ambos. Sendo assim, a presente pesquisa mostra que há canais de comunicação aberto e formal (site, páginas em redes sociais, e-mails e telefones) para todas as indústrias, sendo que os entrevistados não descartam a complementação da comunicação formal por meios informais como aplicativos de comunicação online.

No setor de polpa de frutas, o atendimento ao pedido se torna complexo, em decorrência da natureza dos pedidos e especificidades do agronegócio. Instabilidades climáticas, por exemplo, influenciam de forma direta, principalmente se a agroindústria não manter um relacionamento sólido com seus fornecedores. Ademais, esse processo de negócio

afeta o andamento da gestão do fluxo de manufatura, já que fornece informações que alimentam as operações da produção.

Todas as agroindústrias estudadas apresentaram desempenho máximo em relação ao atendimento do pedido (AP I e AP II), relatando a importância dos registros formais das atividades definidas desde a entrada do pedido até a entrega dos produtos para todos os clientes, assim como o monitoramento da quantidade de pedidos completos entregues dentro do prazo. Os entrevistados demonstraram ter a consciência da importância do monitoramento dos pedidos. A agroindústria B revelou que o planejamento para atendimento do pedido é realizado segundo os dias da semana, sendo assim cada dia da semana é reservado para o atendimento de uma região específica, o que facilita o controle e planejamento da produção.

Em segunda posição, os resultados mostram a Gestão do Relacionamento com o Cliente II (GRC II) e Gestão do Fluxo de Manufatura I (GFM I), ambos com índices de 0,900, o que representa um ótimo desempenho das indústrias em relação a interação com esses processos de negócios.

A gestão de relacionamento com o cliente no setor de polpa de frutas é a ponte de interação entre a agroindústria processadora e o próximo elo. Essa relação permite identificar o perfil do cliente e direcionar medidas para fidelizá-lo, além de estabelecer parcerias quanto aos requisitos dos produtos, como especificações técnicas, requisitos de qualidade e alterações na composição. Os resultados demonstram que duas das agroindústrias (A e B) estabelecem parcerias formais (como contratos) apenas com os clientes-chaves, enquanto que as outras duas agroindústrias (C e D) realizam parcerias de modo formal com todos os clientes. Muito embora a GRC II ocupe a segunda posição dos processos de negócios com melhor desempenho para as indústrias, a GRC I representou um gargalo na relação entre as indústrias e seus clientes, como explorado adiante.

Os resultados referentes a Gestão do Fluxo de Manufatura I (GFM I) indicaram um índice de 0,900, ocupando segundo lugar dentro o processo de negócio com melhor desempenho, juntamente com a GRC II o que sinaliza que a maioria das empresas conhece sua capacidade produtiva e conduz de forma formal um plano de produção alinhado aos pedidos.

A agroindústria A revelou dar prioridade para o planejamento e controle produtivo, sendo que possui sistema CIP de higienização, a certificação FDA – *Food and Drug Administration* há mais de 10 anos. Possui a certificação HACCP - *Hazard Analysis & Critical Control Points* (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) pela SGS desde o ano de 2012, considerada a maior instituição de verificação e testes mundial, responsável por testes

microbiológicos sob orientação do respeitável laboratório Controlbio. Da mesma forma as agroindústrias (B, C e D) esboçaram preocupação com a gestão do fluxo de manufatura, destacando a importância do químico, engenheiro de alimentos ou de especialista na gestão da qualidade da produção.

Ocupando a terceira posição entre os processos de negócios com o melhor desempenho nas agroindústrias analisadas está a Gestão do Relacionamento com o Fornecedor (GRF II), que obteve um índice de 0,893. Além dos produtores de frutas, existem os fornecedores de produtos secundários como fornecedores de peças de reposição do maquinário, produtos de higienização e de embalagens, que embora atuem com menor periodicidade exercem importância nas atividades produtivas. No entanto, esta pesquisa considerou os fornecedores de frutas como os fornecedores para a análise deste relacionamento.

Esse alto índice indica a inexistência problemas de maior complexidade no relacionamento entre indústrias e produtores rurais no que concerne o planejamento e administração das atividades produtivas. Essa interação é importante, sendo considerada um dos principais requisitos para uma gestão eficiente da cadeia de suprimentos (KANNAN; TAN, 2005; POWER, 2008). A pesquisa identificou que essa interação é priorizada principalmente no que concerne o estabelecimento dos requisitos técnicos da fruta, com orientações quanto a qualidade e especificações técnicas. Nesse sentido, é realizado de modo periódico e formal orientações e diálogos para o esclarecimento quanto aos requisitos técnicos como maturidade da fruta, aparência, aplicação de agrotóxicos, período de carência, e outros esclarecimentos.

A agroindústria A, declarou a preocupação com o atendimento das boas práticas agrícolas, sendo assim periodicamente comunica seus fornecedores sobre sua importância. Divulgada pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), o manual de boas práticas agrícolas incluem orientações quanto ao manejo e cuidados com a cultura, o que inclui análise físico-química do solo; utilização de sementes e fertilizantes; manejo integrado de pragas; aplicação e armazenamento dos agrotóxicos; elaboração de sistema de rastreabilidade, por meio do registro de todos os dados da cultura; boas práticas no cultivo para evitar a propagação de fungos e outros microrganismos; destinação das embalagens vazias, observação do ponto de colheita, e outros cuidados (BRASIL, 2017d).

Por tratar-se de produtos sensíveis e com alta perecibilidade, as agroindústrias se atentam à alguns aspectos como a localização dos fornecedores, prazos de entrega e condições do transporte, de modo a não colocar em risco a qualidade do produto. Para a amostra analisada,

notou-se que os produtores rurais estão localizados em um raio máximo de 200 Km das unidades produtivas, o que demonstra a proximidade relativa com os fornecedores.

A Gestão do Fluxo de Manufatura II (GFM II) alcançou um índice de 0,875 ocupando quarto lugar. Esse resultado revela que a maioria das empresas registra e controla todas as etapas de produção de modo formal, revelando a consciência das agroindústrias com o monitoramento das etapas produtivas.

A Gestão do Serviço ao Cliente I (GSC I) avaliou as estratégias da agroindústria face a alguma eventualidade que comprometa a entrega do produto ao cliente. Essas estratégias envolvem o estabelecimento de um plano de ação para mensurar as alternativas de gestão e o seu impacto nas atividades da empresa, o que permite que este elo mantenha o controle sobre a gestão dos pedidos efetuados e estabeleça uma relação saudável com os clientes. Neste âmbito, os resultados revelaram um índice de 0,833, colocando a GSC I em quinta colocação dentre os processos de negócios com melhores desempenhos nas indústrias analisadas. As agroindústrias A e B relataram ter um plano de ação formal estabelecido para todos os clientes, enquanto que as indústrias C e D relataram a existência de um plano informal para todos os clientes em casos de falhas na entrega do produto.

Em sexta colocação foi identificado a Gestão do Relacionamento com o Fornecedor I (GRF I), representado por um índice de 0,810 para as indústrias da amostra. Esse processo está relacionado as ações afetas à identificação e segmentação dos fornecedores-chaves, que são aqueles considerados mais importantes para as atividades da empresa. Deste modo, teve como propósito identificar como as agroindústrias se portam em relação a gestão dos seus fornecedores. Em decorrência da pluralidade dos fornecedores, ou seja, grande quantidade de pequenos agricultores familiares que suprem a demanda por matéria prima das indústrias, elas demonstraram certa dificuldade na definição e segmentação dos fornecedores chaves, uma vez que a sua grande maioria fornece pequenos lotes, o que inviabiliza o processo de definição e segmentação, considerando todos de mesma importância.

Assim, os resultados demonstram que apenas as agroindústrias B e C tem procedimento formal para a identificação e segmentação dos fornecedores chaves, além disso não existe equipe formalizada para a execução desse processo. A Agroindústria D alegou adotar a prática de segmentação informal dos fornecedores, enquanto que a Agroindústria A afirmou que identifica e conhece seus fornecedores mais importantes, porém não adotam medidas e ações para a segmentação.

A Gestão da Demanda II (GD II) alcançou o índice 0,792. Apesar de ser classificado como um índice bom, esse valor demonstra que existe imaturidade quanto aos processos de previsão da demanda nas empresas. Nesta variável de análise apenas a agroindústria A revelou ter metodologia formal para a previsão e sincronização da demanda para todas as frutas processadas. As demais agroindústrias revelaram um perfil mais informal ao lidar com a demanda, adotando metodologias informais de previsão ou não aplicando nenhum método de previsão de demanda. As agroindústrias B e D, por exemplo, afirmaram que embora não exista um procedimento formal para a previsão da demanda, as estimativas são realizadas baseando-se no histórico de vendas e experiências passadas.

A imaturidade quanto à gestão da demanda pode estar relacionada ao porte da empresa, ou seja, quanto maior a empresa, existe maiores exigências quanto aos seus processos, fazendo que com alcancem desempenhos superiores.

O desenvolvimento do produto e comercialização é um processo desafiador na cadeia de polpa de frutas. Por tratar-se de um produto natural, a inovação e desenvolvimento podem ser voltados aos aspectos relacionados à mistura de mais de uma fruta em uma única embalagem, como laranja com acerola e adição de outros ingredientes como hortelã com abacaxi. Diante disso, os processos DPC I e DPC II alcançaram índices 0,760 e 0,718, respectivamente, sendo considerados como processos bons.

O processo DPC I visou identificar o nível de integração entre clientes e fornecedores das agroindústrias, enquanto que o processo DPC II detectou o nível do compartilhamento de informações de compras, manufatura e marketing para o desenvolvimento de um novo produto.

Esta análise permitiu concluir um maior grau de integração e compartilhamento de informações para as agroindústrias C e D, revelando que existe integração formal com todos os clientes e fornecedores (produtores rurais) no desenvolvimento de um novo produto, assim como existe o compartilhamento de informações de modo formal com todos os fornecedores e clientes. Tal tendência é fundamentada pelo fato das agroindústrias C e D serem classificadas como associação cooperativa, sendo assim, esse tipo de prática é obrigatório em decorrência do vínculo que esse tipo de sociedade estabelece.

A Agroindústria D afirmou que existe a interação com clientes no desenvolvimento de um novo produto apenas se as vendas (demanda) compensar os custos de desenvolvimento. Recentemente um novo cliente propôs o desenvolvimento de novos sabores de polpas (melância

e tamarindo), o que foi negado pela agroindústria em decorrência da inviabilidade financeira da alteração.

Para as demais agroindústrias, notou-se a presença de integração informal e compartilhamento de informações apenas para os clientes e fornecedores chaves. A exemplo, a Agroindústria B lançou um novo produto a partir de uma demanda de mercado. Dado o caráter natural do produto (suco de laranja natural) existe limitação geográfica para a comercialização, sendo restrito a lanchonetes do município e região, inviabilizando a venda no varejo por exemplo.

A Gestão do Relacionamento com o Cliente I (GRC I) representa um processo de negócio considerado como bom, com um índice de 0,786. Esse resultado indica que as agroindústrias A e B realizam segmentação dos seus clientes mais importantes, direcionando atendimento prioritário e aplicando medidas para fidelizá-los. A agroindústria B, por exemplo, compra polpa de frutas de outras agroindústrias quando não consegue atender a um pedido por falta de capacidade produtiva. Essa prática revela a preocupação da empresa em atender e satisfazer a demanda de um cliente, evitando falhas que possa colocar em risco essa relação. As agroindústrias C e D orientam essa gestão de maneira informal, sendo assim aplicam medidas de identificação informal dos clientes mais importantes, não adotando modelos de segmentação.

A Gestão da Demanda I (GD I) apresentou como objetivo identificar se as agroindústrias adotam metodologia para a previsão de demanda. Apesar de não de revelar como um processo excelente é perceptível que as agroindústrias empregam ações para previsão da demanda.

#### **4.5 Análise Diádica entre Produtores Rurais Familiares e Agroindústrias Processadoras**

O Quadro 13 contém os resultados para os processos de negócios, indicando a sua posição, a descrição e o índice alcançado no cálculo do índice GRA.



**Quadro 13:** Resultados dos processos de negócios dos produtores rurais e agroindústrias

Produtores rurais familiares			Agroindústrias processadoras		
Posição	Processos de negócios	Índice	Posição	Processos de negócios	Índice
1°	<b>GR I</b> - Gestão de Retornos I	0,933	1°	<b>GSC II</b> - Gestão do Serviço ao Cliente II	1,000
2°	<b>GRC II</b> - Gestão do Relacionamento com os Clientes II	0,744	1°	<b>AP I</b> - Atendimento ao Pedido I	1,000
2°	<b>GSC I</b> - Gestão do Serviço ao Cliente I	0,744	1°	<b>AP II</b> - Atendimento ao Pedido II	1,000
2°	<b>GFM II</b> - Gestão do Fluxo de Manufatura II	0,744	2°	<b>GRC II</b> - Gestão do Relacionamento com o Cliente II	0,900
3°	<b>GSC II</b> - Gestão do Serviço ao Cliente II	0,717	2°	<b>GFM I</b> - Gestão do Fluxo de Manufatura I	0,900
4°	<b>AP I</b> - Atendimento ao Pedido I	0,680	3°	<b>GRF II</b> - Gestão do Relacionamento com o Fornecedor II	0,893
5°	<b>AP II</b> - Atendimento ao Pedido II	0,663	4°	<b>GFM II</b> - Gestão do Fluxo de Manufatura II	0,875
6°	<b>GRF I</b> - Gestão do Relacionamento com o Fornecedor I	0,622	5°	<b>GSC I</b> - Gestão do Serviço ao Cliente I	0,833
7°	<b>DPC I</b> - Desenvolvimento do Produto e Comercialização I	0,606	6°	<b>GRF I</b> - Gestão do Relacionamento com o Fornecedor I	0,810
8°	<b>GR II</b> - Gestão de Retornos II	0,555	7°	<b>GD II</b> - Gestão de Demanda II	0,792
9°	<b>DPC II</b> - Desenvolvimento do Produto e Comercialização II	0,544	8°	<b>GRC I</b> - Gestão do Relacionamento com o Cliente I	0,786
10°	<b>GD I</b> - Gestão de Demanda I	0,524	9°	<b>DPC I</b> - Desenvolvimento do Produto e Comercialização I	0,760
11°	<b>GRC I</b> - Gestão de Relacionamento com o Cliente I	0,486	10°	<b>DPC II</b> - Desenvolvimento do Produto e Comercialização II	0,718
12°	<b>GRF II</b> - Gestão de Relacionamento com o Fornecedor II	0,478	11°	<b>GD I</b> - Gestão de Demanda I	0,708
13°	<b>GFM I</b> - Gestão do Fluxo de Manufatura I	0,447	12°	<b>GR I</b> - Gestão de Retornos I	0,577
14°	<b>GR III</b> - Gestão de Retornos III	0,380	12°	<b>GR II</b> - Gestão de Retornos II	0,577
15°	<b>GD II</b> - Gestão de Demanda II	0,339			

Fonte: Elaborado pela autora

A partir de uma análise global dos resultados é perceptível a diferença de gestão existente entre agroindústrias processadoras e produtores rurais familiares. Essa discrepância detectada entre os índices é observada para os resultados entre os processos de negócios da primeira colocação. Nesse sentido, é notável o desempenho superior alcançado pelas agroindústrias processadoras, uma vez que apresentaram altos índices quando comparados aos produtores rurais, com uma diferença de 0,067 entre os primeiros colocados (sendo índice 1 para GSC II das agroindústrias e 0,933 o maior índice alcançado pelos produtores rurais para o processo GSCI), conforme apresentado no Quadro 13.

Além disso, os produtores rurais familiares não conseguiram alcançar o índice máximo, enquanto que as agroindústrias atingiram essa classificação para três variáveis dos processos de negócios: Gestão do Serviço ao Cliente II, Atendimento ao Pedido I e Atendimento ao Pedido II. Índices bem próximos do desempenho máximo também para as variáveis dos processos de negócios Gestão do Relacionamento com o Cliente II e Gestão do Fluxo de Manufatura II, ambos marcados por um índice de 0,900.

Realizando uma análise comparativa para os índices inferiores afirma-se que existe uma diferença considerável entre o menor índice obtido pelos produtores rurais e o menor índice obtido pelas agroindústrias, marcada por uma diferença de 0,238 entre Gestão de Retornos II (0,577) e Gestão da Demanda II (0,339). Os resultados supracitados reafirmam o desequilíbrio na atuação entre esses dois elos, confirmando a posição desafiadora em que os produtores rurais se encontram, caracterizados por modelos simplistas de gestão bem como ausência de ferramentas gerenciais.

No tocante à análise diádica, nota-se resultados positivos na relação entre agroindústria processadora e produtores rurais familiares, refletido pelos processos de negócios Gestão do Relacionamento com os Clientes II e Gestão do Serviço ao Cliente I dos produtores rurais. Sendo assim, a partir de uma percepção relacionada entre cliente dos produtores rurais familiares (agroindústrias) e fornecedores das agroindústrias processadoras (produtores rurais), vê-se a existência resultados satisfatórios entre os processos de negócios que intermediam essa relação. Deste modo, ao cruzar os processos de negócios que estabelecem a relação com os clientes dos produtores (GRC II e GSC I) e os fornecedores das agroindústrias (GRF II), nota-se que há um relacionamento mutuamente positivo, conforme mostra os valores do Quadro 13.

Tendo as agroindústrias processadoras como seus clientes mais importantes, no que tange o volume de vendas e tempo de atuação, afirma-se que não foi identificado nenhum problema eminente em relação às negociações de compra e venda. Quanto à problemas de

menor complexidade, foi afirmado por duas agroindústrias processadoras que existem alterações e atrasos nas entregas das frutas, o que é solucionado rapidamente entre os dois elos.

No que concerne às exigências das agroindústrias para com os fornecedores (produtores rurais), com requisitos relacionados ao processo produtivo que envolve as etapas de preparação do solo, plantio, colheita, armazenagem e transporte foi identificado que por tratar-se de um produto vegetal, não existe nenhuma recomendação ou imposição técnica atrelada às atividades do campo. Em contrapartida, é fundamental que as frutas estejam frescas, saudáveis e isentas de qualquer tipo de doença.

Além disso, as agroindústrias possuem especificações técnicas de segurança alimentar, obedecendo o manual de boas práticas agrícolas imposto pelo MAPA. Assim, no momento da entrada das frutas nas agroindústrias, é realizada avaliação da qualidade do produto de modo a identificar requisitos de qualidade como maturação, quantidade de folhas e insetos aderidos e outras condições físicas que possam comprometer a qualidade do produto final. Nesse sentido, caso haja problemas em relação a qualidade ou excesso de frutas com grau de maturação não recomendável (frutas verdes), é descontado do valor pago ao produtor rural.

A atenção com a qualidade da fruta no momento da colheita é parte essencial para evitar inconvenientes no momento da entrega. Os produtores rurais se mostraram preocupados com a manutenção da qualidade, afirmando que existe orientação destinada aos trabalhadores que exercem tal função.

A colheita deve ser realizada de forma criteriosa, assim como as fases de seleção e embalagem, devendo evitar pancadas, ferimentos ou outras ações que acelere seu processo de perecibilidade. As frutas devem ser acomodadas em poucas camadas, já que o excesso de peso das camadas superiores pode ocasionar a ruptura das camadas superficiais, principalmente para frutas mais sensíveis como acerola, uva, morango e amora.

Dentre outros procedimentos de atendimento da qualidade, Matta (2005), destaca o controle de estoque que prevê acondicionamento em recipientes de plásticos higienizados e identificados segundo data, lote, quantidade e hora; estoque do produto acabado; controle de contaminação cruzada, no qual é proibido o contato da matéria prima com o produto acabado; controle de pragas com vedação de portas, janelas e ralos; e realização de registros para cada etapa do processo de produção.

Uma relação dial importante ocorre entre os processos Atendimento ao Pedido (AP I e II) dos produtores rurais familiares e Gestão do Relacionamento com o Fornecedor (GRF I e II) das agroindústrias processadoras, pois promove um importante elo de interação. Com

índices satisfatórios, essa relação se mostrou saudável e revelou que embora não exista monitoramento e registro formal para atendimento dos pedidos, os produtores exercem essa atividade de forma eficaz.

Quanto ao Processo de Atendimento ao Pedido (AP I e II) das agroindústrias, ressalta-se que estão conectados com os processos de domínio de interação com os produtores, sendo assim para que o atendimento dos pedidos dos clientes aconteça no tempo e de forma eficiente, é necessário que a agroindústria esteja harmonizada com as atividades inerentes aos produtores rurais.

A Gestão do Relacionamento com o Fornecedor (GRF I) das agroindústrias foi detectado por um índice de 0,810, o que simboliza um bom desempenho. A Agroindústria B e C identificam e segmentam seus fornecedores de modo formal, enquanto que a Agroindústria A sustenta que em decorrência do perfil dos fornecedores (muitos produtores que fornecem pequenos lotes) a empresa não consegue definir quem são seus fornecedores-chaves e segmentar de acordo com seu relacionamento, considerando todos de mesma relevância.

Na esfera dos produtores rurais, a GRF I alcançou um índice de 0,622 o que indica que os produtores conhecem seus fornecedores mais importantes e negociam com aqueles que oferecem as melhores condições de pagamento, prazo e preço. Desta forma, percebe-se que não é comum a existência de relação próxima entre esses dois elos, sendo o preço uma condição necessária para a escolha dos fornecedores de insumos.

O Desenvolvimento de Produto e Comercialização (DPC I e II) é um processo que está intimamente relacionado com a troca de informações com os clientes. No caso dos produtores rurais familiares, foi identificado que existe troca de informações informais, exceto para os produtores associados e cooperados, os quais informaram que há reuniões formais com a agroindústria processadora para o desenvolvimento de um novo produto.

A Gestão do Fluxo de Manufatura (GFM I e II) de ambos os agentes investigados representam uma relação de dependência, pois a gestão da produção dos produtores rurais familiares interfere direta ou indiretamente no planejamento produtivo industrial, e perdas por alterações climáticas no campo afetam a oferta de matéria-prima para a agroindústria. Assim, nota-se que as agroindústrias adotam planejamento formal de produção e conduzem um plano alinhado aos pedidos com o emprego de estoques de segurança, o que permite a comercialização das polpas de frutas no período entressafra.

A partir desses resultados, conclui-se que as relações necessárias ao funcionamento de uma cadeia de suprimentos são extremamente dependentes e complementares. Muito embora

alguns processos de negócios não estejam sob o âmbito de gestão ocorrido entre produtor rural familiar e agroindústria processadora, entende-se que esses interferem de forma direta nesta relação. A partir de uma visão sistêmica, nota-se que os gargalos são formados em decorrências de deficiências estruturais que partem de diferentes esferas de relacionamento, conforme discutido na seção 4.6.

#### 4.6 Processos de Negócios Gargalos

O contexto político, econômico e social de inserção dos produtores rurais familiares é marcado pela baixa organização administrativa e baixo poder de participação na cadeia de suprimentos, atuando, muitas vezes sob riscos elevados e retorno financeiro incerto. A análise da SCM na cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas identificou as interações sob a ótica dos processos de negócios nomeados como gargalos.

O

Quadro 14 mostra os processos de negócios gargalos no âmbito de gestão dos produtores rurais e das agroindústrias processadoras. Foram considerados as seis variáveis dos processos de negócios com os menores índices obtidos.

**Quadro 14:** Processos de negócios gargalos

Produtores Rurais Familiares			Agroindústrias Processadoras		
Posição	Processos de negócios gargalos	Índice	Posição	Processos de negócios gargalos	Índice
4°	AP I - Atendimento ao Pedido I	0,680	12°	GR I - Gestão de Retornos I	0,577
5°	AP II - Atendimento ao Pedido II	0,663	12°	GR II - Gestão de Retornos II	0,577
6°	GRF I - Gestão do Relacionamento com o Fornecedor I	0,622			
7°	DPC I - Desenvolvimento de Produto e Comercialização I	0,606			
8°	DPC II - Desenvolvimento de Produto e Comercialização II	0,555			
9°	GR II - Gestão de Retornos II	0,544			
10°	GD I - Gestão de Demanda I	0,524			
11°	GRC I - Gestão de Relacionamento com o Cliente I	0,486			
12°	GRF II - Gestão de Relacionamento com o Fornecedor II	0,478			
13°	GFM I - Gestão do Fluxo de Manufatura I	0,447			
14°	GR III - Gestão de Retornos III	0,380			
15°	GD II - Gestão de Demanda II	0,339			

Fonte: Elaborado pela autora.

No tocante aos procedimentos de atendimento dos pedidos, a variável Atendimento ao Pedido I (AP I), visa identificar a existência de registros das atividades necessárias desde a

entrada do pedido até a sua entrega, enquanto que o Atendimento ao Pedido II (APII) se refere ao monitoramento da quantidade de pedidos entregues no prazo e nas condições solicitadas. O acompanhamento, bem como o registro e controle dessas etapas são atitudes indispensáveis à organização gerencial dos produtores, assim como para a manutenção do bom relacionamento com os clientes. Logo, os processos AP I e AP II obtiveram os índices 0,680 e 0,663 respectivamente, refletindo que os produtores rurais não possuem o hábito de registrar todas as etapas, documentando exclusivamente as etapas obrigatórias ou realizando registros informais.

A seleção e segmentação dos fornecedores mais importantes, chamados de fornecedores chaves, é uma atividade inserida na esfera da Gestão do Relacionamento com o Fornecedor. Para os produtores rurais a seleção dos fornecedores é feita com base nas condições ofertadas por eles, sendo assim aspectos como melhores preços, condições de pagamentos e disponibilidade de produtos são considerados na escolha dos fornecedores. A GRF I obteve um índice de 0,622, o que representa um desempenho regular. Ademais resultados indicam que apesar de conhecer os fornecedores mais importantes, os produtores compram daqueles que oferecem melhores condições, como existem aqueles que não fazem distinção dos fornecedores mais importantes.

O Desenvolvimento de Produto e Comercialização foi analisado sob a esfera do compartilhamento de informações. Essa troca se faz necessária quando um agente pretende lançar um novo produto, sendo assim o planejamento junto aos fornecedores é parte integrante do processo de desenvolvimento de novos produtos. Deste modo, o DPC I visa compreender se os produtores trocam informações com a agroindústria sobre novos produtos, assim como a DPC II investiga se há troca de informações, como quantidade comprada, produção e vendas, entre fornecedores e clientes. Assim os processos DPC I e DPC II alcançaram um índice de 0,606 e 0,544 respectivamente. Esses valores revelam que apesar de existir troca de informações entre os agentes, existe uma barreira a ser ultrapassada. As entrevistas mostraram esse aspecto, confirmando que os produtores não enxergam o compartilhamento de informações como uma vantagem para o seu progresso.

A Gestão de Retornos II (GR II) ocupa a 9ª colocação com o índice 0,544, que representa um processo de desempenho regular. Esse resultado demonstra que os produtores rurais familiares adotam procedimento de descarte das embalagens dos agrotóxicos. Desta forma, as embalagens vazias são devolvidas aos fornecedores ou a centros de recolhimentos autorizados. Além disso, os produtores contam com o auxílio municipal, haja visto que as prefeituras dos municípios realizam mutirões destinados ao recolhimento desses materiais.

Para os produtores rurais, a GRC I indicou que a maioria deles conhecem os seus clientes mais importantes, porém não adotam atendimento especial. As entrevistas revelaram que esse processo não se faz presente entre esse grupo de produtores, indicando que não existe ações de fidelização. Ademais, identificou-se produtores que não conhecem seus clientes-chaves.

A Gestão do Relacionamento com os Fornecedores (GRF II) identificou se existe planejamento em conjunto entre produtores rurais e seus fornecedores. Alcançando um índice de 0,478 esse processo é considerado como um gargalo pois conclui-se que para a maioria dos casos o produtor rural familiar não aceita orientações de terceiros para o planejamento de suas atividades diárias. Sendo assim, a figura do fornecedor só se mostra presente quando há necessidade de assistência técnica, neste caso o fornecedor de insumos disponibiliza um agrônomo que presta o amparo necessário.

O índice encontrado para a Gestão do Fluxo de Manufatura I (GFM I) demonstrou que não existe adequação de plantio (área, variedade da fruta e quantidade) em função da demanda das agroindústrias. Portanto, nota-se que a maioria dos produtores rurais familiares realizam adequações com base na experiência ou não realizam nenhuma mudança para atender a demanda das agroindústrias. Tal prática demonstra deficiências na interação entre produtor e clientes, sendo diagnosticado como um processo de negócio gargalo, representado por um baixo índice (0,447), que representa a inexistência de relação entre manejo da produção e previsão de pedidos.

A Gestão da Demanda II foi o pior processo de negócio (índice 0,339) na gestão dos produtores rurais familiares. Por tratar-se de produtos dependente de fatores incontrolláveis, não existe data precisa para a colheita, sendo assim, os produtores entregam as frutas apenas quando estão no ponto de colheita, sendo inexistente qualquer tipo de planejamento dos tratamentos culturais que permita que o produtor se organize para o atendimento de uma demanda específica.

Tal especificidade, prejudica de forma direta a relação dos produtores com as agroindústrias, podendo ocasionar transtornos como atrasos na entrega ou impossibilidade de atender um determinado pedido. Além de representar riscos de relacionamento, produz resultados negativos na gestão da demanda, conforme corroborado pelo baixo índice da GD II.

Os produtores de acerola esboçaram descontentamento em relação à queda na demanda da acerola nos últimos meses. Sendo uma região representativa na produção da fruta, ocorre que existe muitos produtores que comercializam a fruta, o que reduz o preço da caixa pago ao

produtor rural, assim como promove quedas bruscas na demanda. Neste caso, identificou-se produtores rurais com problemas de escoamento dos seus produtos, chegando, muitas vezes, a não colher as frutas dos pomares, causando sérios prejuízos.

A Gestão de Retornos evidência gargalos tanto no âmbito de atuação dos produtores rurais familiares como no âmbito das agroindústrias processadoras. No setor de polpa de frutas, os subprodutos resultantes do processamento podem ser reutilizados na fabricação de outros produtos como ração animal e cosméticos. Ferrari; Colussi e Ayub (2016) destacam a elevada concentração de ácidos graxos nas sementes de maracujá tendo importância nutricional na alimentação humana e animal, além de estar presente na fabricação de cosméticos, tintas e sabão.

Para os produtores rurais familiares, a Gestão de Retorno III ocupa a penúltima colocação e é marcada por um índice de 0,380. Essa variável teve como objetivo identificar a conduta dos produtores em relação ao destino de resíduos, como embalagens de adubos e frutas. Tal índice demonstra que os resíduos (exceto embalagens de agrotóxicos) são descartados segundo a conveniência dos produtores, sendo na maioria das vezes descartados na própria propriedade (no caso de frutas) ou incinerados (no caso das embalagens de adubos).

Diante das orientações teóricas propostas pelas SCM, a gestão de retornos deve congrega práticas de reutilização e inserção de resíduos na cadeia de suprimentos, como uma forma de promover a sustentabilidade e reduzir custos. Descartar resíduos de forma inadequada representa um retrocesso à gestão eficiente dos processos de negócios, representando uma ameaça eminente ao meio ambiente (ROGERS et al., 2002)

Para a agroindústria processadora, a Gestão de Retornos I e II se mostraram deficientes, ambas com índice de 0,577, ocupando as últimas posições e obtendo os piores desempenhos diagnosticado. Tais índices revelam um semblante pessimista para a gestão de retornos das agroindústrias. No setor de polpa de frutas, a produção deve ser otimizada para a prevenção de retornos, priorizando pelo atendimento das exigências de conformidade, higiene e qualidade conforme padrões recomendados pelo MAPA pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa).

Apesar de não possuir procedimentos formais para o descarte de todos os resíduos, a agroindústria A emprega a prática de logística reversa, estabelecendo medidas de descarte formais para parte dos seus resíduos. Neste caso, a empresa estabeleceu uma parceria com uma empresa de nutrição animal, cedendo um terreno e fornecendo os resíduos das frutas como sementes de maracujá e acerola, que são reutilizadas na produção de ração animal.



Esse produto é obtido a partir do processamento de cascas e sementes de acerola, manga e maracujá desidratado e moído. Além de ser uma opção sustentável no direcionamento dos resíduos, ainda representa vantagens nutritivas para os animais, pois apresenta características nutricionais com alto potencial, sendo fonte de fibras, Vitamina C, antioxidantes naturais, energia, e fonte de ômega 3 e 6. Essa parceria é um ótimo exemplo de integração entre elos na cadeia de suprimentos, representando ganhos tanto para a agroindústria, como para a empresa de nutrição animal, além de representar um progresso na gestão de retornos eficiente e sustentável.

Além das práticas supracitadas, os processos de manutenção dos maquinários também estão na esfera de atuação da gestão de retornos. Os resultados mostram que a gestão de retornos dos fornecedores não é controlada e registrada formalmente, sendo que as demandas referentes a reposição de maquinários são realizadas de maneira informal.

Diante do contexto econômico e social que definem o meio rural, bem como a sua posição e atuação desfavorável na cadeia de suprimentos, conclui-se que este elo é afetado pelas circunstâncias históricas de desenvolvimento. Tais circunstâncias imprimem uma realidade emergente ao setor, que ainda é marcado por altas taxas de analfabetismo e baixas taxas de escolaridade, o que influencia de forma direta a sua capacidade de gestão e interação eficiente com a cadeia de suprimentos.

Diante dos principais problemas que incorrem sobre a cadeia de suprimentos de polpa de frutas, bem como as perdas que representam um retrocesso na relação diádica entre produtores rurais e agroindústrias, faz-se necessário identificar medidas necessárias a superação desses dos gargalos, conforme apresentado na seção 4.7.

#### **4.7 Propostas para a Superação dos Gargalos**

As propostas para superação dos gargalos foi realizada com base nos resultados visualizados para a cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas. Vale ressaltar que as propostas para a superação dos gargalos vão além do perfil dos agentes da amostra, sendo aplicada em cadeias de suprimentos com diferentes perfis.

Dada a diversidade das demandas diagnosticadas optou-se por direcionar as propostas para a superação dos gargalos em duas vertentes de tempo: curto prazo e longo prazo; e segundo as ações, classificadas em (i) Externo, que se refere às variáveis que são externas a fronteira de gestão; (ii) Interno que estão sob o controle gerencial dos agentes; (iii) Governo, que se remete

as ações que devem ser implementadas pelo ente público, conforme apresentado no Quadro 15.

**Quadro 15:** Propostas para superação dos gargalos à curto e longo prazo

Ações	Áreas de Aplicação	Curto Prazo	Longo Prazo
Externo	Cooperação	Participação de Cooperativas e Associações	Investimentos em Capital Humano e Tecnologia
	Integração	Compartilhamento de Informações Reorientação dos Processos de Negócios	Compartilhamento de Informações Reorientação dos Processos de Negócios
Interno	Tecnologia	Ferramentas Tecnológicas de Gestão	Investimento Tecnológico
	Práticas SCM	Estabelecimento de parcerias	Quebra de Paradigmas
Governo	Educação	Aprimoramento Técnico	Formação educacional básica de qualidade
	Políticas Públicas	Acesso à Crédito	Políticas Fortalecimento Comercial

**Fonte:** Elaborado pela autora.

A ação das cooperativas representa uma alternativa viável na busca pela organização comercial dos pequenos produtores. Viu-se que sua participação promoveu ganhos no fortalecimento da agricultura familiar, trazendo a tona o senso de comunidade e cooperação. Minatel e Bonganha (2015) apontam a importância da cooperação para o processo de transformação pessoal, promovida pelos benefícios advindos do cooperativismo.

A sugestão da participação de cooperativas e associações a curto prazo é proposta, esse tipo de organização comercial promove resultados quase que imediatos. Tais resultados podem ser traduzidos por benefícios como acesso a novos mercados, aumento da capilaridade de atuação comercial, crescimento das vendas, redução dos custos na aquisição de insumos e maior poder de atuação na cadeia.

Os ganhos supracitados advindos da cooperação, contribuirão para a minimização dos gargalos, já que a colaboração entre cooperados ou associados garante maior segurança nas negociações. Ademais, promoverá a organização produtiva dos produtores, que passarão a adotar estratégias de gestão como previsão de demanda, gestão do fluxo de manufatura, gestão do relacionamento com os clientes e gestão de retornos, reduzindo de forma significativa os processos de negócios gargalos.

No tocante às ações vislumbradas no longo prazo, sugere-se que a educação cooperativa promova mudanças estruturais na forma de gestão dos produtores rurais, seja por

meio do investimento em capital humano ou pela inclusão da tecnologia na vida dos produtores. Muito embora as ações das cooperativas estejam orientadas para os produtores rurais, elas promovem a eficiência em âmbito geral, alcançando também as agroindústrias.

Para fortalecer mais essa rede de solidariedade tão importante para os pequenos produtores, existem órgãos que prestam suporte e agem na representação das cooperativas como a Organização das Cooperativas no Brasil (OCB) e as Organizações Estaduais Cooperativas (OCESP).

Diante deste contexto, afirma-se que de modo geral, as cooperativas e associações apresentam como principais objetivos: (i) organizar a produção agrícola dos pequenos produtores; (ii) atuar junto com programas governamentais como o Pronaf; (iii) fornecer insumos com preços mais acessíveis; (iv) promover o acesso à máquinas, implementos e suprir outras necessidades técnicas; (v) orientar os produtores sobre o acesso ao crédito, bem como a melhor forma de utilizá-lo; (vi) promover a consciência ambiental; (vii) agregar valor aos produtos; (viii) orientar os produtores quanto aos benefícios da obtenção de certificação e selos; (ix) e fornecer assistência técnica em geral (MINATEL; BONGANHA, 2015; SCOPINHO; MARTINS, 2003).

Muito embora a relação entre produtores e agroindústrias se mostrou pacífica, notou-se que ainda existe a desconfiança nas relações comerciais, principalmente no que tange o compartilhamento de informações, sendo a prática vista como algo duvidoso. Compartilhar informações com o próximo elo é interpretada como um risco ao andamento do negócio, especialmente quando está relacionada com tendências de mercado, identificação de potenciais compradores, alterações na demanda e outras informações (MIN et al., 2005)

O compartilhamento de informações deve ser considerado como um elemento chave nas relações entre os elos de montante à jusante. Ter acesso a informações significa se antever a eventuais problemas e estar apto para acompanhar as novas oportunidades de mercado. As informações estratégicas podem orientar o planejamento da produção, envolvendo decisões de curto a longo prazo, como quanto plantar e colher e para onde será mais compensatório escoar a produção (STANK; KELLER E DAUGHERTY, 2001).

As informações estratégicas, assim como mudanças na forma de gestão diminuem os riscos atrelados aos processos decisórios. Sendo assim, a prática do compartilhamento de informações é considerada como uma estratégia que contribui para a minimização dos processos de negócios gargalos. Neste caso, destaca-se os processos Gestão do Relacionamento com o Fornecedor II (GRF II), Gestão do Relacionamento com o Cliente I (GRC I), Gestão do

Fluxo de Manufatura I (GFM I), Gestão da Demanda I (GD I) e Gestão de Retornos I e II (GR I e GR II).

Neste contexto, reafirma-se a importância da reorientação dos processos de negócios, por meio da identificação das barreiras e aplicação de ações corretivas. Tal reorientação deve estar amparada por meio de parcerias entre membros, compartilhamento de informações estratégicas e implantação de medidas cooperativas, ideias estas que ainda estão imaturas na cadeia de suprimentos analisada. Sadeh, Smith e Swaminathan (2017) sugerem que a formação de parcerias são ações estratégicas que solidificam as relações entre os membros da cadeia de suprimentos.

Um exemplo quanto ao desenvolvimento da integração no âmbito da reorientação dos processos de negócios é em relação ao gargalo identificado para a gestão da demanda. Como mencionado, os produtores rurais não realizam programação da produção, tornando mais complexa a delimitação do planejamento para o atendimento da demanda, promovendo obstáculos na relação com as agroindústrias. Como forma de superar tal gargalo, sugere-se que este seja realizado em parceria entre produtores e agroindústrias por meio de um relatório de histórico da produtividade. Nele conterá informações como quantidade plantada e colhida; rendimento produtivo; alterações climáticas do período; e outros dados que quando sintetizados, possam fornecer informações estratégicas e reduzir as incertezas dos produtores quanto a sua capacidade de atendimento da demanda.

A reorientação dos processos de negócios pode ser feita por meio de incentivos de agentes externos, como prefeitura municipal em parceria com cooperativas ou associações. Angariar esforços múltiplos pode incentivar mudanças de hábitos, como é o caso do descarte inadequado de resíduos pelos produtores rurais. Como uma solução para o problema da gestão de retornos, sugere-se que a secretaria de agricultura em conjunto com cooperativas promova o recolhimento bimestral ou semestral desses resíduos, com o objetivo de promover o descarte sustentável.

A tecnologia é considerada como um vetor de mudanças importantes. No curto prazo, cita-se a necessidade da inserção de ferramentas tecnológicas básicas de gestão. O contato com os produtores rurais revelou o alto grau de informalidade presente nas suas atividades rotineiras, sendo assim, viu-se ausência de ferramentas como planilhas eletrônicas de gestão, fluxo de caixa, registro de pedidos e controle administrativo por meio de tecnologias básicas.

Um investimento em tecnologias à longo prazo pode representar alterações estruturais abruptas na forma de gestão. Reyes Junior e Seabra (2012) entendem que a aplicação de novas tecnologias além de influenciar positivamente na competitividade, também promove melhorias na qualidade de vida da população rural. Dentre as tecnologias, cita-se: sistema de controle meteorológico, que mensura dados de chuva, temperatura, umidade do solo; sistema de irrigação; máquinas agrícolas necessárias nas fases de preparação do solo e irrigação; sistemas de armazenamento de dados que gera relatórios analíticos e precisos.

O uso dessas tecnologias controla a gestão da fazenda e o manejo da produção. O acesso a informações climáticas direciona o produtor na tomada de decisões, optando por escolhas assertivas e reduzindo os erros e consequentemente, os custos. Muito embora essas ferramentas ainda sejam uma realidade distante da vida dos agricultores, em decorrência da falta de conhecimento ou capital para a aquisição, sugere-se que as tecnologias mais onerosas sejam adquiridas por meio das cooperativas ou associações de produtores, de modo a possibilitar o uso compartilhado e diluir os custos.

O acesso às ferramentas tecnológicas de gestão promove maior eficiência e, portanto, impactam positivamente nos processos de negócios gargalos, como a Gestão do Fluxo de Manufatura (GFM I), Desenvolvimento do Produto e Comercialização (DPC II), Gestão de Retornos I e II (GR I e GR II). Ademais, salienta-se ganhos nas formas de relação com os clientes e fornecedores, o que abrange os processos de negócios Gestão do Relacionamento com o Cliente I (GRC I) e Gestão do Relacionamento com o Fornecedor II (GRF II).

As discrepâncias operacionais e tecnológicas entre os agentes da cadeia de suprimentos impõem dificuldades na forma de gestão, distanciando as operações comerciais entre eles de um padrão comum. Essa tendência foi diagnosticada na relação diádica entre agricultores familiares e agroindústrias, que apresentam modelos administrativos em estágios diferentes, provocando alterações na dinâmica deste relacionamento.

As parcerias podem ser firmadas entre produtores/agroindústrias e universidades para o desenvolvimento de pesquisas de mercado e laboratoriais para a criação de novos produtos, bem como para o mapeamento do mercado consumidor quanto à aceitação do novo produto, vislumbrando os níveis de demanda e prospecção de mercado. Nesse âmbito, as ferramentas de marketing atuam na investigação quanto a aceitação de um novo produto, identificação do mercado consumidor e estratégias de divulgação. Lisita (2005) defende que grande parte dos avanços nas técnicas de manejo, na década de 1960, foi decorrente do amparo

prestado por centros de pesquisas e Universidades, conferindo progressos para a atividade agrícola em geral.

A adoção de parcerias com fornecedores para o incentivo de produção de frutas mais exóticas ou típicas da região nordeste como açaí e cupuaçu também é considerado como uma solução inerente a superação dos gargalos, impactando nas estratégias de direcionamento das vendas, desenvolvimento e comercialização de novos produtos, assim como metas para se alcançar novos mercados. Croxton (2003) sustenta que a parceria com fornecedores permeia por aspectos como confiança, e para a criação de um novo produto, torna-se importante conhecer a estrutura dos fornecedores (LAMBERT, 2008).

A aplicação dos conceitos e práticas da SCM como uma alternativa à superação dos gargalos deve começar a partir de uma consciência coletiva na cadeia de suprimentos. A atuação individual não é considerada como um fator gerador de mudanças a curto ou longo prazo, por isso, destaca-se a importância da conscientização dos membros acerca dos benefícios estruturais e gerenciais advindos da prática (CONORADO et al., 2015). Shukla; Jharkharia (2013) propõe que a SCM atua no equilíbrio dos agentes por meio de ações integradoras.

Neste contexto, Stevens e Johnson (2016) chamam a atenção para a importância da integração dos processos de negócios no estabelecimento de parcerias estratégicas. Selar convênios colaborativos com fornecedores, clientes, distribuidores, operadores logísticos e intermediários, seja no fechamento de um lote promocional ou como alternativa logística é um ponto de partida importante na aplicação eficiente da SCM.

Para a cadeia de suprimentos analisada, foi detectado a constituição de parcerias entre produtores rurais, como um produtor de uva do município de Junqueirópolis que estabeleceu uma parceria logística com outro produtor rural do estado do Paraná. Essa colaboração foi essencial na redução dos custos logísticos, proporcionada por meio do frete de retorno realizada entre os estados de Paraná e São Paulo.

Sugere-se ações direcionadas ao aperfeiçoamento da relação dial entre agroindústrias e produtores. A indústria pode oferecer cursos de curta duração que aprimore as técnicas de plantio e colheita, promovendo orientações quanto a coloração, redução do nível de folhas aderidas ao fruto, nível de maturação, disseminação de pragas, aplicação de agrotóxicos, entre outros esclarecimentos. Ademais, parcerias podem ser firmadas em relação a responsabilidade do transporte, formas de pagamento, planejamento do pedido e outras questões afetas à negociação dos produtos.

A superação dos gargalos em uma cadeia agroindustrial sujeita a especificidades, deve se dar a partir de contribuições coletivas e alterações dos perfis de atuação, como apontado por Schultz (1988). No estudo intitulado “*Transforming traditional agriculture*”, Schultz (1988) desenvolve hipóteses que justificam a eficiência alcançada pelos produtores mais pobres. O autor entende que o acesso ao conhecimento é uma fonte de vantagem competitiva, assim como enfatiza a importância da educação para os trabalhadores rurais. A educação promove potencialização da sua atuação na cadeia de suprimentos, preparando-o para lidar com situações imprevisíveis e desequilíbrios naturais que incorrem sobre o negócio.

É perceptível que há um esforço na busca pela democratização da educação rural no Brasil. Estabelecido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a lei LDB, lei nº 9.394/96), reforça o direito a educação para a população do campo. No entanto, esse esforço se deu de forma tardia, acarretando prejuízos para a formação educacional dos trabalhadores rurais de forma geral. Sendo assim, o acesso da população à educação era obstaculizado por uma série de barreiras como o acesso às escolas e ausência de transporte, causando profundas desigualdades na formação educacional no país.

Sob esta ótica de análise Castro (2009) afirma que o Brasil vem se esforçando para reduzir a desigualdade educacional, no entanto, ainda existe uma grande discrepância entre educação urbana e rural. Essa realidade vai ao encontro dos dados divulgados no Anuário Brasileiro de Educação Básica, no qual demonstra uma diferença considerável entre anos de estudo entre zonas urbanas e rurais. Sendo assim, a inclusão de uma agenda pública e governamental que discute questões atreladas não somente a educação básica, mas também a educação superior no campo, é de extrema importância para diminuir os gargalos existentes nas cadeias de suprimentos.

Além da educação básica, Schultz (1988) também aponta dois importantes aspectos impulsionadores da agricultura: o aperfeiçoamento do capital humano e desenvolvimento tecnológico. Os resultados auferidos indicam que para a realidade dos fruticultores analisados, o aperfeiçoamento do capital humano, bem como o acesso à tecnologia ainda são questões que passam por um processo de amadurecimento. Marcados pela informalidade e ausência de ferramentas gerenciais básicas como controle de caixa e fluxo de pedidos, esses pequenos produtores compõe o elo mais frágil da cadeia agroindustrial.

A ausência de capacitação técnica e educacional afasta os produtores das informações estratégicas, sucumbindo suas chances de obter sucesso na cadeia. Diante disso, intervenção do governo por meio de políticas públicas deve se fazer presente de modo a

alcançar a sinergia da cadeia e promover alterações na sua cultura de gestão. Tais políticas devem ser geradas de modo a oferecer capacitação técnica aos produtores.

A educação básica é um meio, que a longo prazo, pode promover alterações estruturais para os produtores, promovendo o acesso à informação e tecnologias, além de desenvolver uma visão crítica, e capacita-los para a atuação em diferentes estruturas de mercado. Nesse contexto, Fernandes e Molina (2017) propõe a existência da tríade estruturante: campo, políticas públicas e educação, chamando a atenção para a importância dessas três variáveis para a evolução rural no Brasil.

Ávila (2003) reforça que a educação tem um papel vital para o desenvolvimento local endógeno (de dentro para fora). Nesse sentido, entende-se que a educação promoverá o aperfeiçoamento das capacidades locais, refletindo em melhorias nos relacionamentos e impactando em gargalos como Gestão do Relacionamento com os Clientes I (GRC I), Gestão de Relacionamento com o Fornecedor II (GRF II), alcançando maior eficiência dos processos de gestão interna e reduzindo os efeitos de gargalos como Gestão do Fluxo de Manufatura I (GFM I), Gestão de Demanda I (GD I), Gestão de Demanda II (GD II).

Após identificar essas deficiências que prejudicam os processos decisórios de questões estruturais e influencia a eficiência da cadeia como um todo, é recomendável que ações estratégicas de médio e longo prazo sejam adotadas por entes públicos. A atuação do governo no fortalecimento da agricultura familiar é uma parte fundamental para se alcançar a sincronização de todos os agentes, uma vez que os produtores não possuem força para promover mudanças que reflitam positivamente no seu modo de gestão a curto prazo. Sendo assim, o governo precisa valorizar esse setor, dada sua importância no suprimento de alimentos e matéria prima para o segmento industrial.

Grisa e Schneider (2015) discutem a imprudência do governo perante à agricultura familiar, que ocupam, historicamente, uma posição frágil perante os demais setores. Sendo que a partir da Constituição de 1988 se abriram novos espaços para a discussão da importância da inserção da agricultura familiar em pautas para discussão de novas formas de desenvolvimento. A década de 1990 se destaca por um esforço inicial na busca por medidas direcionadas ao fortalecimento da agricultura familiar. Elaboradas com o propósito de promover ações sociais e assistencialistas, as políticas públicas buscavam melhorias econômicas e sociais (SCHNEIDER; SHIKI; BELIK, 2010).

Diante desse contexto, nota-se que é recente a aplicação de políticas públicas de fortalecimento da agricultura familiar, o que implica em atrasos na organização social e



econômica. Deste modo, as políticas orientadas à agricultura familiar caminham por um processo de amadurecimento, dada a imaturidade da sua implementação (GRISA; SCHNEIDER, 2015).

Ademais, o esforço do governo também deve ser orientado no sentido de promover estímulos motivacionais para fixar a população rural no campo, dado ao alto índice de êxodo rural já ocorrido nas décadas de 1960 e 1970 (GRISA; SCHNEIDER, 2015). Quanto à capacidade de mudanças a curto prazo promovida pelas políticas públicas, sugere-se as medidas que promovem o acesso ao crédito. Essas ações representam uma oportunidade de mudanças a curto prazo, pois aumentam o capital de giro disponível e fortalecem a produtividade dos produtores. No longo prazo, as políticas devem contemplar ações de inserção do produtor no mercado, garantindo o fortalecimento da sua atuação perante às indústrias e o varejo.

Os reflexos vislumbrados no curto e longo prazo contribuirão de forma direta para minimizar os gargalos, fortalecendo a atuação comercial dos produtores e gerando ganhos como um todo na cadeia de suprimentos. Assim, a otimização das atividades dos produtores rurais fortalecerá as relações entre fornecedores e clientes, promovendo progressos nos processos de negócios gargalos.

O princípio da SCM está na implantação de medidas integradoras (ANNING; OKYERE; ANNAN, 2013). Para tanto, deve haver quebra de paradigmas e mudanças estruturais na cultura dos agentes. Muito embora, tenha-se identificado melhores desempenhos para os processos de negócios das agroindústrias processadoras, é perceptível a presença do individualismo nas ações definidas para cada processo de negócio. Portanto a superação dos gargalos só será alcançada após a conscientização dos agentes pela importância da união, confiança e estabelecimento de parcerias.

## 5. CONCLUSÕES

Esta seção expõe as conclusões obtidas no desenvolvimento da pesquisa. O estudo contribuiu para o entendimento das relações entre os elos, bem como para o reconhecimento dos mercados institucionais no sentido de desenvolver e fortalecer o elo mais fraco da cadeia de suprimentos. Nesse sentido, destaca-se a importância do fortalecimento da agricultura familiar e da sua organização social por meio da sincronização das atividades comerciais, técnicas e produtivas da cadeia de suprimentos.

Neste contexto, o objetivo geral desta dissertação foi analisar quais são os gargalos para os processos de negócios da cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas, a partir da relação entre agroindústria processadora e produtor rural familiar.

Para alcançar o objetivo geral delimitou-se em quatro objetivos específicos que nortearam a pesquisa e sustentaram as conclusões. O primeiro objetivo específico foi descrever os processos de negócio para a cadeia agroindustrial de polpa de frutas, fundamentando-se em aporte científico que aborda a temática. Para tanto, primeiramente destinou-se uma seção de revisão teórica para os temas centrais da pesquisa: gestão da cadeia de suprimentos, desenvolvimento histórico da SCM e processos de negócios da SCM. Após essa abordagem ampla, optou-se pela abordagem teórica direcionada a cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas em específico, o que representa uma importante síntese teórica para a literatura.

A descrição dos processos de negócios para o setor de polpa de frutas aconteceu para cada processo de negócio, destacando suas definições no âmbito do setor e delimitando suas especificidades. Esta fase foi amparada pela pesquisa bibliográfica, sustentada por estudos realizadas na área. Assim, embora a literatura indique que as empresas devem se conscientizar gradativamente da importância da SCM, nota-se que esse tema não é de conhecimento coletivo, estando, portanto, em fase de amadurecimento teórico e prático.

Os resultados indicam que os produtores constituem o elo mais fraco da cadeia agroindustrial do setor de polpa de frutas, sendo caracterizados pelo baixo nível de organização social e comercial. Essa realidade está em consonância com estudos científicos realizados no âmbito do agronegócio brasileiro, como relatado pelos autores Camarano e Abramovay (2017); Castro (2009); Cavalcanti, Andrade e Rodrigues (2012); Elias, Muniz e Bezerra (2007). Tais estudos assumem como pano de fundo a caracterização do rural brasileiro, enfatizando os desafios presentes no setor.

O segundo objetivo específico foi sistematizar a literatura acerca dos processos de negócios da gestão da cadeia de suprimentos.

A sistematização da literatura foi amparada pela Revisão Bibliográfica Sistemática para a temática da SCM relacionada aos processos de negócios. Para tanto, mapeou-se nos últimos 10 anos um volume de 17 publicações que atendem ao perfil da pesquisa.

Muito embora exista uma vasta quantidade de publicações referentes a SCM, afirma-se que a maioria dos artigos detectados trata da temática de forma independente, sem atrelar suas teorias e aplicabilidade às ferramentas dos processos de negócios. Esse perfil do estado da arte demonstra, que, apesar da SCM ser uma área de interesse no meio acadêmico, carece de análises relacionadas com a teoria dos processos de negócios, representando uma lacuna de pesquisa a ser preenchida.

Apesar dos estudos serem caracterizados como escassos e intermitentes, afirma-se o interesse no desenvolvimento de pesquisas científicas que colaborem para o aperfeiçoamento da gestão empresarial, bem como das diversas áreas da engenharia de produção, pois a SCM além de ser parte integrante das atividades e tarefas internas, também atuam de modo a prover maior sincronia entre elos da cadeia de fornecimento. Esses benefícios objetivam a amenização das relações complexas e das incertezas do ambiente dinâmico de inserção das empresas, conferindo vantagem competitiva e permanência saudável no mercado global.

No que tange o perfil dos artigos, notou-se uma carência em análises direcionadas aos estudos dos processos de negócios de forma profunda, o que inclui a descrição dos subprocessos de negócios e das atividades desenvolvidas para cada um deles, evidenciando a necessidade de desenvolvimento de pesquisas que contemplem sua apreciação de forma detalhada, o que representa uma limitação a ser superada na literatura.

A sistematização teórica representa uma contribuição da pesquisa para a literatura, pois apresenta uma análise completa dos artigos, mostrando a interação entre a SCM e os processos negócios, bem como especificando o tipo de abordagem utilizada pelos autores. A RBS serviu como um pano de fundo que alicerçou a coleta dos dados, bem como a elaboração dos constructos teóricos e dos questionários de pesquisa.

O terceiro objetivo específico foi diagnosticar como ocorre a relação diádica entre a agroindústria processadora e produtor rural familiar a partir das ações para cada processo de negócio.

Para atingir este objetivo, a pesquisa foi conduzida por meio de um estudo de caso orientado por Miguel (2011). Essa metodologia foi aplicada em quatro agroindústrias processadoras de polpa de frutas e trinta produtores rurais familiares localizados no Oeste Paulista. Como ferramenta de coleta de dados, utilizou-se dois questionários com questões

fechadas e padronizadas sob escala *likert* de 3 pontos para os produtores e 5 pontos para as agroindústrias processadoras.

As visitas contaram com observação *in loco* do sistema produtivo, promovendo a familiarização com as características de gestão de cada sujeito de pesquisa. Desta forma, a aplicação dos questionários, atrelado a conversas e observação foram estratégias fundamentais para a compreensão do andamento desta cadeia de suprimentos e assim, avaliar como ocorre a relação diádica.

O estudo de campo permitiu a familiarização do pesquisador com as diversas faces da dinâmica industrial e rural, permitindo a visualização dos problemas e gargalos enfrentados nas atividades rotineiras. A característica multifacetada dos agentes intensifica a diversidade da cadeia de suprimentos, representando desafios nos relacionamentos.

Esse contato com os agentes de pesquisas representou uma experiência enriquecedora e permitiu a construção dos resultados alinhando a teoria à prática. Assim, conclui-se que os resultados aqui encontrados representam a realidade econômica e social de muitas cadeias de suprimentos do Brasil. Além disso, apontam para o reconhecimento de muitos mercados institucionais e diferentes atores atuantes do agronegócio, marcado por suas fraquezas e especificidades presentes no ambiente externo.

Por tratar-se de pequenos produtores rurais, conclui-se que existe a forte presença de relações informais entre os elos, sendo caracterizadas pela ausência de controle e gestão de compra e venda, principalmente na esfera de gestão dos produtores. Com o propósito de atingir esse objetivo traçou-se o perfil dos sujeitos de análises, caracterizando-os quanto ao seu tamanho, localização, forma de atuação e comercialização na cadeia, tempo de atuação, produtos comercializados e outras informações importantes para compreender as diferenças e singularidades existentes entre os agentes.

Por tratar-se de uma análise diádica e pelas características distintas entre os agentes, optou-se por apresentar os processos de negócios dos produtores rurais e das agroindústrias de forma separada, porém a análise diádica foi priorizada ao longo do trabalho.

Assim, embora identificaram-se gargalos nesta importante relação, existem alguns processos de negócios que indicaram resquícios de um relacionamento saudável entre os dois elos, como a Gestão do Relacionamento com o Cliente II (GRC II) que comprovou que as características das frutas são determinadas pela agroindústria ou em conjunto (produtores rurais e agroindústrias). A Gestão do Serviço ao Cliente I (GSC I) também indica uma resposta eficiente quando existe algum problema ou atrasos na entrega de um pedido, cabendo aos

produtores compensar esse pedido na próxima entrega e sendo assim, não comprometendo a relação com os clientes (agroindústria). Quanto às formas de comunicação, este relacionamento é marcado pela informalidade, realidade que foi comprovada pelo índice obtido no processo Gestão de Serviço ao Cliente II (GSC II).

No que se refere ao grau de organização, os produtores rurais demonstraram manter registro de parte das atividades de manufatura, sendo realizados por meio de anotações informais. Os registros referentes ao atendimento dos pedidos, revelaram, por meio dos índices Atendimento ao Pedido I e II (AP I e AP II), que não existe padronização formal para essa atividade, sendo que os registros ocorrem apenas para as etapas obrigatórias ou informalmente.

Outro aspecto da relação dial encontrada se refere ao grau de integração entre produtores rurais e agroindústrias no desenvolvimento de um novo produto. Esses resultados revelaram que este aspecto carece de maior formalização, tendo em vista que os agentes não vislumbram vantagem estratégica no compartilhamento de informações, sendo muitas vezes vista como uma ameaça do ponto de vista comercial.

Sob a perspectiva das agroindústrias, os produtores rurais são considerados os principais fornecedores de matéria prima (frutas), sendo assim, o índice encontrado para a Gestão do Relacionamento com o Fornecedor II (GRF) atende aos requisitos proposto por esse processo de negócio, provando que existe interação entre os elos no estabelecimento de requisitos técnicos da fruta.

Quanto à segmentação dos fornecedores, conclui-se que o portfólio de fornecedores das agroindústrias é diversificado, ou seja, é formado por grande quantidade de fornecedores de pequeno porte, o que torna difícil a tarefa de segmentá-los, dada sua pluralidade. Sendo assim, as agroindústrias optam pela identificação e segmentação informal, ou apenas a identificação dos fornecedores mais importantes, porém sem adotar medidas de segmentação.

Diante desses resultados, conclui-se para a análise diádica, que, embora haja muitos aspectos a serem aperfeiçoados, existem traços positivos nesta relação. Neste contexto, os clientes dos produtores rurais familiares (agroindústrias) e fornecedores das agroindústrias processadoras (produtores rurais), refletiram índices satisfatórios para os processos de negócios que representam esta relação, não sendo considerado como um gargalo.

Por fim, o quarto objetivo específico foi elaborar propostas para a superação dos gargalos identificados na relação entre agroindústria processadora e produtor rural familiar para os processos de negócios.

Para tanto, apresentou-se na seção de resultados os processos de negócios gargalos para a cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas por meio do método GRA.

Assim, para os produtores rurais familiares, encontrou-se 8 processos de negócios gargalos: Desenvolvimento de Produto e Comercialização II (0,555), Gestão de Retornos II (0,544), Gestão da Demanda I (0,524), Gestão do Relacionamento com o Cliente I (0,486), Gestão do Relacionamento com o Fornecedor II (0,478), Gestão do Fluxo de Manufatura I (0,447), Gestão de Retornos III (0,380) e Gestão da Demanda II (0,339). Já para as agroindústrias os processos de negócios gargalos foram: Gestão do Relacionamento com o Cliente I (0,786), Desenvolvimento do Produto e Comercialização I (0,760), Desenvolvimento do Produto e Comercialização II (0,718), Gestão de Demanda I (0,708), Gestão de Retornos I (0,577) e Gestão de Retornos II (0,577).

Diante dos resultados aqui apresentados observa-se que a cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas enfrenta uma série de desafios. Tais desafios ultrapassam as fronteiras das propriedades rurais, incluindo fatores estruturais, históricos, sociais, culturais e organizacionais. No que tange os aspectos operacionais, é perceptível que a maioria dos agentes não estão dispostos a atuar com base nas vertentes de gestão propostas pela SCM. Para que isso ocorra, é fundamental que exista relações de interdependência e principalmente interesse mútuo na delimitação de parcerias e princípios cooperativos. Portanto, conclui-se que para alcançar a sinergia é necessário mais do que investimentos e amparo governamental, mas principalmente credibilidade, confiança e interesse em compartilhar informações estratégicas.

Diante disso, delimitou-se propostas para a superação dos gargalos em dois limites de tempo distintos, dado as diferenças estruturais dos gargalos.

A Cooperação nesta cadeia de suprimentos foi diagnosticada como um importante meio de fortalecimento dos produtores rurais familiares, além de representar um elo comercial importante entre produção agropecuária e o segmento industrial. A cooperação proporcionou benefícios considerados difíceis de se atingir individualmente, como acesso a mercados, segurança na comercialização, maior poder de barganha, planejamento da produção e maior competitividade na cadeia.

Os desafios enfrentados antes da criação das cooperativas e associações perpassavam as decisões da esfera produtiva, abrangendo aspectos que não estavam no âmbito de atuação de apenas um elo, ou seja, a ausência do cooperativismo entre os produtores provocava desarticulação entre os membros. A ausência de sinergia entre os arranjos produtivos influenciava as atividades de produção e comercialização, como dificuldade de escoamento dos

produtos, deficiências na sincronização entre oferta e demanda, problemas no relacionamento com clientes e fornecedores, dificuldade para obter crédito e capital de giro e prejuízos na produção por ausência de assistência técnica.

A criação das cooperativas e associações de produtores rurais se fez a partir da necessidade visualizada pelos próprios produtores, sendo identificada pelas dificuldades da relação entre o elo mais fraco e os demais agentes da cadeia. Essa cooperação representa um esforço no aperfeiçoamento das dinâmicas econômicas e sociais, acarretando a interação entre quem quer vender e quem quer comprar, potencializando a capacidade de barganha dos produtores rurais e produzindo efeitos positivos para o seu desenvolvimento.

Diante desta realidade, a cooperação é uma estratégia que potencializa as ações comerciais dos produtores, representando uma alternativa tanto a curto, quanto a longo prazo para o alcance da sinergia na cadeia de suprimentos.

Em decorrência da defasagem educacional encontrada no campo, bem como a falta de capacitação técnica visualizada nos sujeitos da pesquisa, vislumbrou-se na educação uma alternativa de curto e principalmente de longo prazo para amenizar os problemas técnicos e estruturais enfrentados pelos produtores rurais.

A capacitação técnica pode ser incentivada por entes públicos, no sentido de divulgar a importância da capacitação dos produtores, bem como para a criação da consciência empreendedora, característica pouco presente nos produtores rurais familiares analisados. Nesse sentido, destaca-se a importância de políticas públicas no sentido de prover estrutura por meio de ações incentivadoras que garantam a permanência e desenvolvimento das famílias no campo. O suporte gerencial oferecido pelos entes públicos, como o Pronaf, promove ações que concorrem para o fortalecimento da agricultura familiar, atrelado a atuação das associações e cooperativas, contribuindo para o desenvolvimento de capacidades que seriam difíceis de serem alcançadas sem a presença desses agentes.

A ausência de ferramentas de organização gerencial, falta de infraestrutura, e problemas de relacionamento geram desequilíbrios, acarretando efeitos negativos nos elos subsequentes. Além disso, deficiências estruturais, marcadas por fatores históricos também regem e alimentam de forma cíclica os gargalos da cadeia de suprimentos, sendo assim, este tema deve ser um tópico recorrente na pauta de discussões entre pesquisadores. Tal realidade demonstra uma lacuna representativa para estudos que congreguem produtores rurais e setor industrial na busca de soluções inovadoras.

Outra proposição para a superação dos gargalos encontra-se no âmbito da integração, considerada uma característica essencial proposta pelo conceito de SCM. Neste caso, a integração abrange o estabelecimento de parcerias, compartilhamento de informações e reorientação dos processos de negócios.

O compartilhamento de informações é um dos pontos chaves para o alcance da sinergia em uma cadeia de suprimentos. No entanto, é nítido a resistência por parte dos agentes na troca de informações como uma estratégia de sincronização das atividades. Tal resistência pode ser fundamentada pela insegurança ou desconfiança na atuação dos agentes, dada a possibilidade de ações oportunistas.

Apesar dos gargalos diagnosticados no âmbito da gestão integrada, bem como na análise diádica, faz-se importante destacar alguns pontos positivos. Foi identificado um esforço gerencial e administrativo por parte das agroindústrias, no sentido de buscar soluções inovadoras. A exemplo cita-se a parceria celada com uma empresa de nutrição animal como uma forma de direcionamento dos resíduos. Além disso, embora não sejam todas as agroindústrias que empregam meios formais para o descarte de todos os resíduos, nota-se que existe uma motivação para se atingir tal prática. Assim, a maioria dos resíduos das agroindústrias são destinados à pequenos pecuaristas como complementação da alimentação animal.

Indica-se o uso das tecnologias direcionadas para a gestão e investimento tecnológico, principalmente na gestão da produção. Diante do alto grau de informalidade na gestão dos produtores rurais familiares, faz-se necessário capacitá-los por meio de ferramentas tecnológicas simples que permitam maior controle sobre o negócio.

A adoção das práticas de gestão da SCM constitui o cerne para a busca por melhorias na cadeia de suprimentos. Para tanto, primeiramente é essencial desenvolver a consciência coletiva e colaborativa entre os agentes, para que a partir disso as ações representem um vetor de mudanças. A presente pesquisa demonstrou que os agentes analisados padecem de resistência quanto a formação de parcerias na cadeia de suprimentos. Tal resistência deve ser uma barreira a ser ultrapassada para que os benefícios da SCM sejam visualizados.

A análise sob a perspectiva da SCM e dos processos de negócios na cadeia de suprimentos de polpa de frutas representa um avanço acadêmico e prático, tratando-se, portanto, de uma contribuição inovadora. Considerando o caráter investigativo da ciência, é perceptível que ao encontrar respostas para problemas antigos, surgem outros questionamentos advindos de outros problemas. Neste contexto, como uma forma de aperfeiçoar as relações intrínsecas



entre os diferentes elos cadeia de suprimentos, bem como superar os desafios advindos de outras demandas de mercados, vê-se diferentes lacunas que representam oportunidades de trabalhos futuros.

Como oportunidades para futuras pesquisas, vislumbra-se a necessidade do desenvolvimento de modelos de avaliação de cadeia de suprimentos do setor agroindustrial, de modo a tratar os problemas de acordo com suas especificidades particulares e buscar melhores soluções integradoras. O desenvolvimento de uma nova metodologia de SCM e processos de negócios representa uma alternativa viável na redução dos gargalos que atingem as cadeias de suprimentos.

O presente estudo contribuiu para a identificação de gargalos que representam importantes indicadores das características da cadeia de suprimento do setor de polpa de frutas. Nesse sentido, além da continuidade de estudos que prezem pela superação dos gargalos, sugere-se a inclusão de outras vertentes de estudos, como gestão da cadeia de suprimentos verde, gestão financeira, análise de mercado, resiliência na cadeia de suprimentos e outras temáticas que contribuem para o desenvolvimento da cadeia de suprimentos.

## REFERÊNCIAS

AARIKKA-STENROOS, L.; SANDBERG, B.; LEHTIMÄKI, T. Networks for the commercialization of innovations: A review of how divergent network actors contribute. **Industrial Marketing Management**, v.43, n.3, p.365–381, 2014.

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. 2. ed. São Paulo Campinas: Editora HUCITEC Editora da Unicamp, 1998.

AGERON, B.; LAVASTRE, O. SPALAZANI, A. Innovative supply chain practices: the state of French companies. **Supply Chain Management: An International Journal**, v.18, n.3, p. 265 – 276, 2013.

AHI, P. A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain management. **Journal of Cleaner Production**, v.52, p.329-341, 2013.

ALTAFIN, I. **Reflexões sobre o conceito de agricultura familiar**. 2007. Disponível em:< [goo.gl/RJfdsz](http://goo.gl/RJfdsz)> Acesso em 03 fev. 2017.

AMBONI, N.; ANDRADE, R. O. B.; LIMA, A. J.; MULLER, I. R. F. **Interdisciplinaridade e complexidade no curso de graduação em administração**. 2012 Disponível em: < [goo.gl/L9BGpU](http://goo.gl/L9BGpU)> Acesso em 05.set.2015

ANNING, K. S.; OKYERE, S.; ANNAN, J. Demand chain management model: a tool for stakeholders' value creation. **International Journal of Business and Social Research**, v.3, n.12, p. 37-47, 2013.

Associação Brasileira dos Produtores Exportadores de Frutas e Derivados. ABRAFRUTAS. 2017. **Dados estatísticos do setor**. Disponível em: <<https://goo.gl/b5oZ5G>> Acesso em: 24 jan. 2017.

ÁVILA, V. F. **Educação escolar e desenvolvimento local: realidade e abstrações no currículo**. Brasília: Plano Editora, 2003.

AZEVEDO, P. F. de; FAULIN, E. J. **Comercialização na agricultura familiar**. In: SOUZA FILHO, H. M. de; BATALHA, M. O. (Org.). *Gestão integrada da agricultura familiar*. São Carlos: EdUFSCar, 2005. cap.8, p. 229–249.

BARNEY, J. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n.1, p. 99-120, 1991.

BARRAT, M.; OLIVEIRA, A. Exploring experiences of collaborative planning initiatives, **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**. v. 31, n. 4, p. 266-289, 2017.

BARROS, G.S.C.; ADAMI, A.C.O; ZANDONÁ, N.F. **Embarques dos produtos do agronegócio recuam em 2014**. 2015.Disponível em: < [goo.gl/aKte2](http://goo.gl/aKte2)> Acesso em: 08 abr. 2016.

BARROS, G.S.C.; CASTRO, N.R.; ALMEIDA, A.N.; MORAIS, A.C.P.; GILIO, L.; SILVA, A.F.; FACHINELLO, A.L.; GIACHINI, G.F. **Agronegócio soma 19 milhões de pessoas ocupadas, metade “dentro da porteira”**. 2017. Disponível em: <goo.gl/q2nZzy >. Acesso em: 26 jan. 2017.

BECKER, C; DOS ANJOS, F. C. São os mercados institucionais da agricultura familiar um instrumento para o desenvolvimento rural? estudo de caso em municípios do sul do Brasil. **Revista Faculdade de Ciências Agrônômicas La Plata**. v.114, n.1, p. 143-152, 2015

BENNETT, N.; LEMOINE, J. **What VUCA really means for you**. **Harvard Business Review**. v.92, n.1, p.27, 2014.

BLACKSTONE, J. H. JONAH, J. **Apics dictionary: The essential supply chain reference**. 14 ed. Chicago: Apics, 2013, 191p.

BLUM, R. **Agricultura familiar: estudo preliminar da definição, classificação e problemática**. IN.: TEDESCO, J. C. (Org.). **Agricultura familiar: realidades e perspectivas**. 3. ed. Passo Fundo: UPF, 2001. cap. 2, p. 57-106.

BOLUMOLE, Y. A.; KNEMEYER, A. M.; LAMBERT, D. M. The customer service management process. **The International Journal of Logistics Management**, v.14, n.2, p. 15–31, 2003.

BOWERSOX, D. Lessons learned from the world class leaders. **Supply Chain Management Review**, v.1, n.1, p. 61-7, 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura. **Balança Comercial**. Disponível em:< <http://www.agricultura.gov.br/internacional/indicadores-e-estatisticas/balanca-comercial>> Acesso em: 24 jan. 2017a.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. **Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Disponível em: Acesso em: 02 jan. 2017b.

BRASIL. **Anuário Brasileiro de Educação Básica 2017**. Disponível em: <[https://www.todospelaeducacao.org.br/arquivos/biblioteca/anuario\\_brasileiro\\_da\\_educacao\\_basica\\_2017\\_com\\_marcadores.pdf](https://www.todospelaeducacao.org.br/arquivos/biblioteca/anuario_brasileiro_da_educacao_basica_2017_com_marcadores.pdf) > Acesso: 15. out.2017c.

BRASIL. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. **Boas práticas agrícolas**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/producao-integrada/boas-praticas-agricolas>> Acesso em: 15. out.2017d.

BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 jun. 2009.

BRASIL. Lei nº 10.696, de 02 de julho de 2003. Dispõe sobre a repactuação e o alongamento de dívidas oriundas de operações de crédito rural, e das outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 3 jul. 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução normativa nº 01, de 7 de janeiro de 2000. Regulamento técnico geral para fixação dos padrões de identidade e qualidade para polpa de fruta. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 10 jan. 2000.

BRITO, A. **Consultoria para implementação da adoção do SFLA**. 2011. Disponível em <goo.gl/kNHZ7s> Acesso em: 02. Set.2016.

BUAINAIN, A. M.; ROMEIRO, A. R.; GUANZIROLI, C. **Agricultura Familiar e o Novo Mundo Rural**. Sociologias, Porto Alegre, v. 5, n. 10, p. 312-347, jul./dez. 2003.

CADDEN, T.; DOWNES, S. J. Developing a business process for product development. **Business Process Management Journal**, v.19, n.4, p. 715-736, 2013.

CAMARANO, A. A.; ABRAMOVAY, R. **Êxodo Rural, Envelhecimento E Masculinização No Brasil: Panorama Dos Últimos 50 Anos**. Disponível em: <goo.gl/ZpwS12> Acesso em: 22 out. 2017.

CAO, Q.; GAN, Q.; THOMPSON, M. A. Organizational adoption of supply chain management system: a multi-theoretic investigation. **Decision Support Systems**, v. 55, p.720–727, 2013.

CASTRO, J. A. Evolução e Desigualdade na Educação Brasileira. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 30, n. 108, p. 673-697, out. 2009.

CAVALCANTI, J. S. B.; ANDRADE, B. B. F.; RODRIGUES, V. Mulheres e trabalho na agricultura de exportação: questões atuais. **Anthropológicas**, v. 23, n.1, p. 68-88, 2012.

CERVO, A.; BERVIAN, P. A. **Método científico**. 3ª ed. São Paulo: McGraw-hill, 1978.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. C.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2007, 161p.

CHEN, I. J.; PAULRAJ, A. Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. **Journal of Operations Management**, v.22, n.1, p. 119-150, 2003.

CHEN, I. J.; POPOVICH, K. Understanding customer relationship management (CRM). **Business Process Management Journal**, v. 9, n. 5, p. 672 – 688, 2003.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos** - estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. São Paulo: Editora Pioneira, 2001.

CHRISTOPHER, M.; PECK, H. Building the Resilient Supply Chain. **The International Journal of Logistics Management**, v.15, N.2, p. 1–14, 2004.

COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS. CSCMP. (2008). **Definition of supply chain management**, Disponível em: < www.cscmp.org. >Acesso em: 4.set.2015.

CONORADO, J. A.; BIJMAN, J.; OMTA, O.; LANSINK, A. O. A case study of the Mexican avocado industry based on transaction costs and supply chain management practices. **Economía: Teoría y Práctica**. n.42, p. 137-165, 2015.

CONSELHO DA AGRICULTURA E PECUARIA DO BRASIL. CNA. **Balanço 2016 Perspectivas 2017**. Disponível em: <goo.gl/zpG7z5content\_copy.> Acesso em: 26 jan. 2017.

CONTERATO, M. A.; SCHNEIDER, S.; WAQUIL, P. D. Estilos de agricultura: uma perspectiva para a análise da diversidade da agricultura familiar. **Ensaio FEE**, v. 31, n. 1, p. 149-186, 2010.

COSTA, C. C. **Estratégia de negócios**. São Paulo: Saraiva, 2009.

COSTA, D. O.; CARDOSO, G. R.; SILVA, G. M. V. **A Evolução do Setor Produtivo e Comercialização de Polpa de Fruta no Brejo Paraibano**: Estudo de Caso na Coaprodes. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 32, 2013, Salvador, Bahia.

CRESWELL, J. W. Research Design: **Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches**. 4.ed. Nebraska: Sage, 2014, 265p.

CROXTON, K. L.; LAMBERT, D. M.; GARCÍA-DASTUGUE, S. J.; ROGERS, D. S. The demand management process. In D. M. Lambert. **Supply chain management: processes, partnerships, performance**. Florida: Supply Chain Management Institute. p. 87-104, 2008.

CROXTON, K. L.; GARCIA-DASTUGUE, J.; LAMBERT, D. M., ROGERS, D. S. The Supply Chain Management Processes. **International Journal of Logistics Management**, v. 12, n. 2, p. 13-36, 2001.

CROXTON, K. L. The order fulfillment process. **The International Journal of Logistics Management**, v. 14, n.1, p. 19–32, 2003.

CRUZ, F. C.; SAKAYA, A. Y.; FERREIRA, M. G. F.; FOCELLINI, F. A.; ANJOS, S. J. G.; ABREU, A. F.; MIGUEL, P. A. C. Inteligência competitiva em organizações de serviços: Uma revisão sistemática da literatura. **Revista Científica de Engenharia de Produção**, v. 15, n.1, p. 50-77, 2015.

DALMORO, M.; VIEIRA, K. M. Dilemas na construção de escalas tipo likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados. **Gestão de Revista Organizacional**, v.5, p. 162-171, 2013.

DAVENPORT, T. H. **Reengineering work through information technology**. 1992. Disponível em: < goo.gl/3h4gGW> Acesso em: 10. abr. 2016.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. A. Concept of agribusiness. **Journal Farm Economics**, v.39, n. 4, p. 1042-1045, nov. 1957.

DE MAIO, C.; FENZA, G.; LOIA, V.; ORCIUOLI, F.; HERRERA-VIEDMA, E. A framework for context-aware heterogeneous group decision making in business processes. **Knowledge-Based Systems**. v. 102, n.1, p. 39-50, 2016.

DE PAULA, M. M. KAMIMURA, Q. P.; SIVA, J. L. G. Mercados institucionais na agricultura familiar: Dificuldades e desafios. **Revista de Política Agrícola**, v.1, n.1, p. 33-43, 2014.

EHRET, M. Managing the trade-off between relationships and value networks: towards a value-based approach of customer relationship management in business-to business markets. **Industrial Marketing Management**, v. 33, n. 6, p. 465–473, 2004.

ELIAS, D.; MUNIZ, A.; BEZERRA, J. Agronegócio e Reorganização das Relações de Trabalho Agrícola no Baixo Jaguaribe (CE). **Revista Econômica do Nordeste**, v. 38, nº 1, jan-mar. p.32-47, 2007.

ELLRAM, L. M.; COOPER, M. C. Supply chain management, partnership, and the shipper-third party relationship. **International Journal of Logistics Management**, v.1, n.2, p.1-10, 1990.

ELLRAM, L.M.; COOPER, M.C. Supply chain management: It's all about the journey, not the destination. **Journal of Supply Chain Management**, v. 50, n. 1, p. 8-20, 2014.

ESPER, T.L.; DEFEE, C.C.; MENTZER, J.T. A framework of supply chain orientation. **The International Journal of Logistics Management**, v. 21, n. 2, p. 161- 179, 2010.

EVANGELISTA, R.M.; VIEITES, R.L. Avaliação da Qualidade de Polpa de Goiaba Congelada, Comercializada na Cidade de São Paulo. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 13, n.2, p. 76-81, 2006.

FAUTH, E. **Agricultura familiar**: evolução favorável em anos recentes. 2008. Disponível em: <goo.gl/YwN4kycontent\_copy> Acesso em: 10 fev. 2017.

NEVES, M. F.; LOPES, F. F.; ROSSI, R. M.; MELO, P. A. O. Metodologias de análise de cadeias agroindustriais: aplicação para citros. **Revista Brasileira de Fruticultura**. v.26, n. 3, p. 468-473, 2004.

FAWCETT, S. E.; MAGNAN, G. M.; MCARTER, M. W. Benefits, barriers, and bridges to effective supply chain management. **Supply Chain Management: A international Journal**. v.13, n.1, p. 35-48. 2008.

FERNANDES, B. H. R.; BERTON, L. H. **Administração Estratégica**: da competência empreendedora à avaliação de desempenho. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

FERNANDES, B. M.; MOLINA, M. C. Análises De Experiências Brasileiras E Latino-Americanas De Educação Do Campo. **Educ. Soc.** v. 38, n.140, p.539-544, jul. -set., 2017.

FERRAGI, E. M. Integrating Supply Chain and Production Chain: a Genesis in the Ethanol Industry. **Journal of Operations and Supply Chain Management**, v. 9, n. 1, p. 129–146, 2016.

FERRARI, R. A.; COLUSSI, F.; AYUB, R. A. **Caracterização de subprodutos da industrialização do maracujá**: aproveitamento das sementes. Disponível em< goo.gl/E8apys>Acesso em: 14. out. 2016

FICKEL, L. Know your customer. **CIO Magazine**. v 12, n. 21, p. 62-72, 1999.

FLORIANI, D.; KNECHTEL, M. R. Interdisciplinaridade: Teoria e prática na pesquisa socioambiental. In : \_\_\_\_\_ **Educação Ambiental, epistemologia e metodologias**. 21 ed. Curitiba: Vicentina, 2003. P.57-91.

FOOD AND AGRICULTURE ORGNIZATION. FAO. 2015. **O que é agricultura familiar?** Disponível em: <goo.gl/Y9RLhA> Acesso em: 3 fev. 2017.

FORKMANN, S.; HENNEBERG, S. C.; NAUDÉ, P.; MITREGA, M. Supplier relationship management capability: A qualification and extension. **Industrial Marketing Management**, v.57, n.1, p.185–200, 2016.

FROHLICH, M.T.; WESTBROOK, R. Arcs of integration: an international study of supply chain strategies. **Journal of Operations Management**, v.19, n. 2, p. 185-200, 2001.

FROEHLICH, J. C.; RAUBER, C. C.; CARPES, R. H.; TOEBE, M. Êxodo seletivo, masculinização e envelhecimento da população rural na região central do RS. **Ciência Rural**. v.41, n.9, p.1675-1680, 2011.

GAYIALIS, S. P.; PONIS, N. A.; PANAYIOTOU, I. P.; TATSIPOULOS, I. P. Managing demand in supply chain: The business process modeling approach. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM & 26TH NATIONAL CONFERENCE ON OPERATIONAL RESEARCH, 4., 2015, Greece. **Anais...** Chania, p.73-79.

GEHLEN, I. Pesquisa Tecnológica e Competitividade na Agropecuária Brasileira. **Sociologias**, v.3, n.6, p.70-93, 2001.

GIBSON, B. J.; MENTZER, J. T.; COOK, R. L. Supply chain management: The pursuit of a consensus definition. **Journal of Business Logistics**, v.26, n.2, 2005.

GIL, A.C. **Estudo de caso**. São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2014.

GOLDSBY, T. J.; GARCÍA-DASTUGUE, S. J. The Manufacturing Flow Management Process. **The International Journal of Logistics Management**, v.12, n. 2, p.33–52, 2003.

GOYAL, S.; GROVER, S. Applying fuzzy grey relational analysis for ranking the advanced manufacturing systems. **Grey Systems: Theory and Application**, v.2, n.1, p.284-298, 2012.

GRISA, C.; SCHNEIDER. **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. Disponível em: < goo.gl/iqGjKK> Acesso em: 10 set. 2017.

GROVER, V.; MALHOTRA, M. K. Transaction Cost Framework in Operations and Supply Chain Management Research: Theory and Measurement. **Journal of Operations Management**, v.21, n. 4, p. 457-473, 2003.

GUANZIROLI, C.; ROMEIRO, A.; BUAINAIN, A.M.; DI SABBATO, A., BITTENCOURT, G. **Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

GUILHOTO, J. J.M.; ICHIHARA, S. M.; SILVEIRA, F. G.; DINIZ, B. P. C.; AZZONI, C.R.; MOREIRA, G.R.C. **A importância da agricultura familiar no Brasil e em seus Estados**. In.: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 35., 2007. Recife: ANPEC, 2007.

GULATI, R.; GARINO, J. Get the right mix of bricks and clicks. **Harvard Business Review**.v. 78, n.3, p. 107-14, 2000.

GUNDERSON, M. A.; BOEHLJE, M. D.; NEVES, M. F.; SONKA, S. T, Agrobusiness organization and management. ALFEN, N. K. V. (Org.). **Encyclopedia of Agriculture and Food Systems**. California: Elsevier , 2014. p. 51-70.

HAMMER, M. A empresa super eficiente. **Exame/Harvard Business Review**. São Paulo, edição especial, p.18-29, abril 2002.

HARLAND, C.; LAMMING, R.; WALKER, H.; PHILIPS, W.; CALDWELL, N.; JOHNSEN, T.; KNIGHT, L.; ZHENG, J. Supply management: Is it a discipline? **International Journal of Operations and Production Management**, v26, n.7, p. 730-753, 2006.

HASHEM, S. H.; KARIMI, A. B.; TAVANA, M. C. An integrated green supplier selection approach with analytic network process and improved Grey relational analysis. **International Journal Production Economics**, v.159, p. 178-191, 2015.

HEIKKILÄ, J. From supply to demand chain management: Efficiency and customer satisfaction. **Journal of Operations Management**, v.20, n.6, p. 747–767.2006.

HILLETOFTH, P., ERICSSON, D., & CHRISTOPHER, M. Demand chain management: a Swedish industrial case study. **Industrial Management & Data Systems**, v.109, n. 9, p. 1179-1196, 2009.

HOULIHAN, J. B. International supply chain management. **International Journal of Physical Distribution and Materials Management**, v.15, n.1, p. 22-39, 1985.

HOWIESON, J.; LAWLEY, M.; HASTINGS, K. Value chain analysis: an iterative and relational approach for agri-food chains. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 21, n. 3, p. 352–362, 2016.

HWANG, B. N.; LU, T. P. Key success factor analysis for e-SCM project implementation and a case study in semiconductor manufacturers. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 43, n. 8, p. 657-683, 2013.

Instituto Brasileiro de Frutas. IBRAF. **Panorama da cadeia produtiva das frutas em 2012 e projeções para 2013**. 2013 Disponível em: < [goo.gl/dNrTRK](http://goo.gl/dNrTRK)> Acesso em: 12 de fev. 2017.

Intituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. **Censo Agropecuário 2006**. Disponível em:< [goo.gl/qk3NUf](http://goo.gl/qk3NUf)> Acesso em: 22 jan.2017.



IMORI, D. **Eficiência produtiva da agropecuária familiar e patronal nas regiões brasileiras**. 2011. 125f. Dissertação (Mestrado em economia, administração e contabilidade) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

JOHNSON, M.; MENA, C. Supply chain management for servitised products: a multi-industry case study. **International Journal of Production Economics**, v.1, n. 1, p.27-39. 2008.

JUN, T. *Study and Application of Grey Correlation Analysis in Lean Production*. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION MANAGEMENT, INOVATION MANAGEMENT AND INDUSTRIAL ENGINEERING. 2009, São Paulo. Anais... São Paulo: PUC, 2009.

JUTTNER, U.; CHRISTOPHER, M.; BAKER, S. Demand chain management integrating marketing and supply chain management. **Industrial Marketing Management**, n. 36, p. 377-391, 2007.

KANNAN, V.; TAN, K. C. Just in time, total quality management, and supply chain management: understanding their linkages and impact on business performance. *Omega: The International Journal of Management Science*, v. 33, n.2, p. 153-162, 2005.

KEPLER, R.; FAIR, T. **Estudo da Competitividade da Indústria de Polpa de Frutas Baiana**. Disponível em <goo.gl/1y98yd>Acesso em: 1.set.2016.

KLEINDORFER, P.; SAAD, G. Managing Disruption Risks in Supply Chains. **Production and Operations Management**, v.14, n.1, p.53–68.2005.

KUO, Y.; YANG, T.; HUANG, G. W. The use of grey relational analysis in solving multiple attribute decision-making problems. **Computers & Industrial Engineering**, v. 55, n. 1, p. 80-93, 2008.

LAMBERT, D.; COOPER, M.; PAGH, J. Supply Chain Management: Implementation Issues as Research Opportunities. **The International Journal of Logistic Management**, v 9, n.2, p.1-20,1998.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. Issues in Supply Chain Management. **Industrial Marketing Management**, v.29, n.1, p.65–83, 2000.

LAMBERT, D. M.; POHLEN, T. L. Supply chain metrics. **The International Journal of Logistics Management**, v.12, n.1, p.1–19, 2001.

LAMBERT, D. M. The eight essential supply chain management processes. **Supply Chain Management Review**, v. 8, n. 6; p.18-25, September 2004.

LAMBERT, D.; SCHWIETERMAN, M. A. Supplier Relationship Management as a macro business process. **Supply Chain Management: An International Journal**, v.17, n.3, p.337-352, 2012.

LAMBERT, D. M.; ENZ, M. G. Issues in Supply Chain Management: Progress and potential. **Industrial Marketing Management**. v.62, n.1, p.1-16, 2016.

LAMBERT, D. M. Customer relationship management as a business process. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 25, n. 1, p. 4 – 17, 2009.

LAMBERT, D. **An Executive Summary of Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance**. 2008. Disponível em: <goo.gl/NcjRRb> Acesso em: 17.set.2016.

LAVASTRE, O.; GUNASEKARAN, A.; SPALANZANI, A. Effect of firm characteristics, supplier relationships and techniques used on Supply Chain Risk Management (SCRM): an empirical investigation on French industrial firms. **International Journal of Production Research**, v.52, n.11, 2016.

LEE, H.L. Aligning supply chain strategies with product uncertainties. **California Management Review**. v. 44, n.3, p. 105-119, 2002.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálisis**, v.10, n.1, p.37-75, 2007.

LIN, H. L. The use of the Taguchi method with grey relational analysis and a neural network to optimize a novel GMA welding process. **Journal of Intelligent Manufacturing**, v. 23, p. 1671–1680, 2012.

LISITA, F.O. **Considerações sobre a extensão rural no Brasil**. Disponível em:< goo.gl/zKq9GH> Acesso em: 23 fev.2017.

LOKANADHAN, K. MANI, K. MAHENDRAN, K. **Innovations in Agri-bussiness Management**. Tamil Nadu: Nipa, 2009. 353p.

LOURENZANI, W. L.; LOURENZANI, A. E. B. S.; PIGATTO, G.; QUEIROZ, T. R. **Análise da competitividade da acerola no estado de São Paulo**. **Espacios**, v.36, n.2, 2015.

LUCIAN, R.; DORNELAS, J. S. Mensuração de Atitude: Proposição de um Protocolo de Elaboração de Escalas. **Rac**, v.19, n.2, 157-177, 2015.

MALHOTRA, N. K. et al. **Introdução à pesquisa de marketing**. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall.1ed., 2005.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada** (6a ed.). São Paulo: Bookman, 2011.

MARCHESINI, M. M. P.; ALCÂNTARA, R. L. C. Logistics activities in supply chain business process: A conceptual framework to guide their implementation. **The International Journal of Logistics Management**, v.27, n. 1, p. 6-30, 2016.

MARCHESINI, M. M. P.; ALCÂNTARA, R. L. C. Proposta de atividades logísticas na Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM). **Production**, v.24, n.2, p. 255-270, 2014.

MATTA, V. M. **Polpa de Fruta Congelada**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

MATTEI, L. **Impactos do PRONAF**: análise de indicadores. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2005.

MEDINA, G. **Agricultura familiar em Goiás**: lições para o assessoramento técnico. 3 ed. Goiânia: Editora UFG, 2016.

MELO, D.; ALCÂNTARA, R. L. C. O que torna a gestão da demanda na cadeia de suprimentos possível? Um estudo multicaso dos fatores críticos de sucesso. **Gestão e Produção**, São Carlos, 2016. Disponível em: <goo.gl/2UU4wC> Acesso em: 02 fev. 2017.

MELO, D. C.; ALCÂNTARA, R. L. C. Um modelo da maturidade da gestão da demanda: um estudo multicaso na cadeia de suprimento de produtos de mercearia básica. *Gestão e Produção*, v.22, n.1, p. 53-66, 2015.

MIGUEL, P.A.C. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de Operações**. São Paulo: Elsevier, 2 ed., 2011.

MIN, S.; ROATH, A. S.; DAUGHERTY, P. J.; GENCHEV, S. E.; CHEN, H.; ARNDT, A. D.; RICHEY, R. G. Supply chain collaboration: what's happening? **The International Journal of Logistics Management**, v.16, n.2, p. 237-256, 2005.

MINATEL, J. F.; BONGANHA, C. A. Agronegócios: A Importância do cooperativismo e da Agricultura Familiar. **Empreendedorismo, Gestão e Negócios**. v.4, n.4, p.247-259, 2015.

MIRANDA, C.; GUIMARÃES, I. **Agricultura familiar**: Ruralidade, Território e Política Pública do IICA. Disponível em: < goo.gl/6Hso6Y> Acesso em: 22 fev. 2017.

MOLLENKOPF, D.; RUSSO, I.; FRANKEL, R. The returns management Process in Supply Chain Strategy. **International Journal of Physical Distribuyion and Logistic Management and accepted**, v.37, n.7, p. 568-592, 2007.

NASLUND, D.; WILLIAMSON, S. What is management in supply chain management?: a critical review of definitions, frameworks and terminology. **Journal of Management Policy and Practice**, v.11, n.4, p. 11-28, 2010.

NATURE. Interdisciplinary science must break down barriers between fields to build common ground. **Nature Science Journal**, v. 525, p. 289-290, 2015. Disponível em: <goo.gl/9MPMJH> Acesso em: 03 fev. 2016.

NAVARRO, Z.; PEDROSO, M. T. M. Agricultura familiar: é preciso mudar para avançar. 1.ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. 260p.

ORLICKY, J. **Material Requirements Planning**: The New Way of Life in Production and Inventory Management. New York: McGraw Hill, 1975.

OSTENDORF, J.; MOUZAS, S.; CHAKRABARTI, R. Innovation in business networks: The role of leveraging resources. **Industrial Marketing Management**, v. 43, n. 3, p. 504–511, 2014.

PAGELL, M. Understanding the factors that enable and inhibit the integration of operations, purchasing and logistics. **Journal of Operations Management**, v. 22, n.5, p.p. 459-487, 2004.

PENG, J.; QUAN, J.; ZHANG, G.; DUBINSKY, A. J. Mediation effect of business process and supplychain management capabilities on the impact of IT on firm performance: Evidence from Chinese firms. **International Journal of Information Management**, v. 36, n. 1, p. 89-96, 2016.

PEPPARD, J. Customer relationship management (CRM) in financial services. **European Management Journal**, v.18, n. 3, p.p. 312-27, 2000.

PÉREZ, V.; EXPÓSITO, R. Descriptive statistics. **Allergol Immunopathol (Madr)**, v. 7, n. 6, p. 314–320, 2009.

PETERSEN, K.J.; HANDFIELD, R.B.; RAGATZ, G.L. Supplier integration into new product development: coordinating product, process and supply chain design. **Journal of Operations Management**, v. 23, n.3, p. 371-388. 2005.

PIERCY, N. F. Strategic relationships between boundary-spanning functions: Aligning customer relationship management with supplier relationship management. **Industrial Marketing Management**, v.38, n.8, p. 857–864, 2009.

PINTO, L. B. LOURENZANI, A. E. B. S. LOURENZANI, W. L. MOCHIUTI, J. C. Aspectos históricos da agricultura familiar no desenvolvimento da região nova alta paulista. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 8, n.2, p. 130-150, 2012.

PIRES, S. R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos**. São Paulo: Editora Atlas, 2007, 291p.

PIRES, S.R.I. Gestão da cadeia de suprimentos e o modelo de consórcio modular. **Revista de Administração**, v.33, n. 3, 1998.

POULTON, C.; DORWARD A.; KYDD, J. The Future of Small Farms: New Directions for Services, Institutions, and Intermediation. **World Development**, v. 38, n. 10, p. 1413–1428, 2010.

POWER, D. Capability and Practice in Procurement Collaboration: A Vendor's Perspective of Benefits. **Operation and Supply Chain Management**. v.1, n. 2, p. 72-84, 2008.

PRAJOGO, D.; ADEGOKE, O.; OLHAGER, J. Supply Chain Processes: linking supply logistic integration supply performance lean processes an competitive performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v.36, n.2, p.220-238. 2016.

- RADOSEVIC, M.; PASULA, M.; BERBER, N.; NEBOJSA, N.; NERANDZIC, B. Reengineering of Supply Chain Process in Production System: A Case Study. **Engineering Economics**, v.24, n.1, p.71-80, 2013.
- RAMBO, J. R.; TARSITANO, M. A.A.; LAFORGA, G. Agricultura familiar no Brasil, conceito em construção: trajetória de lutas, história Pujante. **Revista de Ciências Agroambientais**, v.14, n.1, p.86-96, 2016.
- REARDON, T.; BARRETT, C. B. Agroindustrialization, globalization, and international development, an overview of issues, patterns, and determinants. **Agricultural Economics**, v.23, n.3, p. 195-205, 2000.
- REXHAUSEN, D.; PIBERNIK, R.; KAISER, G. Customer-facing supply chain practices: The impact of demand and distribution management on supply chain success. **Journal of Operations Management**, v. 30, n.4, p. 269-281, 2012.
- REYES JUNIOR, E.; SEABRA, L. F. G. Relações Entre O nível socioeconômico e qualidade de vida na agricultura familiar da Amazônia. **Revista de Administração de Roraima**, 2.ed, v. 1, p 88-109, 2012.
- RIBEIRO, D. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.
- ROGERS, D. S.; LAMBERT, D. M.; CROXTON, K. L.; GARCÍA-DASTUGUE, S. J. The returns management process. **The International Journal of Logistics Management**, v.13, n.2, p.1–18, 2002.
- RUIZ-TORRES, A. J.; MAHMOODI, F.; AYALA-CRUZ, J. Supply Chain Management Research in Latin America: a Review. **Supply Chain Forum: An International Journal**, v.13, n.1.2012.
- STEVENS, G. C.; JOHNSON, M. Integrating the supply chain: 25 years on. **International Journal of Physical Distribution and Logistic Management**, v.46, n.1. p.19-42, 2016.
- SABOURIN, E.; XAVIER, J. H. V.; TRIOMPHE, B. Um olhar sobre os enfoques e métodos no Projeto Unaf. In: OLIVEIRA, M. N. de; XAVIER, J. H. V.; ALMEIDA, S. C.R. de (Ed.). **Projeto Unaf: pesquisa e desenvolvimento em assentamentos de reforma agrária**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009. p. 53-93.
- SADEH, N. M.; SMITH, S. F.; SWAMINATHAN J. **Supply-Chain Modeling and Analysis. ICLL Projects - Supply Chain Modeling and Analysis Overview**. 2003. Disponível em: < [goo.gl/o31VYy](http://goo.gl/o31VYy)>. Acesso em:10 jan. 2017.
- SALAM, M. A. Supply chain commitment and business process integration the implications of Confucian dynamism. **European Journal of Marketing**, v 45, n.3, p. 358-382, 2011.
- SANTOS, J. B.; D'ANTONE, S. Reinventing the wheel? A critical view of demand-chain management. **Industrial Marketing Management**, v.43, n.1, p. 1012-1025, 2014.

SANTOS, A. C.; FOCELLINI, F. A. As relações do projeto de produtos com a cadeia de suprimentos: um estudo de caso no setor de eletrodomésticos. **Produção**, v.22, n. 3, p. 534-548, maio/ago. 2012.

SCHNEIDER, S.; NIEDERLE, P. A. Agricultura familiar e teoria social: a diversidade das formas familiares na agricultura. In: FALEIRO, F. G. ; FARIAS.; NETO, A. L. (Ed.). **Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais**. Planaltina, D. F., Embrapa Cerrados, 2008, p. 989-1014.

SCHNEIDER, S., SHIKI, S. e BELIK, W. Rural development in Brazil: overcoming inequalities and building new markets. **Rivista di economia agraria**,v.1, n. 2, p. 225-259, 2010.

SCRAMIN, F. C. S.; BATALHA, M. O. **Supply Chain Management em cadeias agroindustriais**: discussões acerca das aplicações no setor lácteo brasileiro. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARE. 2, 1999. Anais, Ribeirão Preto, São Paulo.

SEIBOLD, P. B. Get inside the lives of your customers. **Harvard Business Review**. v.78, n.5, p. 81–89, 2001.

SHUKLA, M.; JHARKHARIA, S. Agri-fresh produce supply chain management: a state-of-the-art literature review. **International Journal of Operations & Production Management**, v.33, n.2, p.114–158, 2013.

SILVA, A. C. R. **Metodologia da pesquisa aplicada**. São Paulo: Atlas, 2003

SIMATUPANG, T. M.; SRIDHARAN, R. The collaborative supply chains. **The International Journal of Logistics Management**, v. 13, n.1, p. 15-30, 2002.

SIMON, A. T. **Uma metodologia para avaliação do grau de aderência das empresas a um modelo conceitual de gestão da cadeia de suprimentos**. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) -Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara D'Oeste, 2005.

SIMON, A. T.; SATOLO, E. G.; SATOLO, L. F.; SIMON, E. J. Uma análise do complexo alcooleiro sob a ótica da gestão da cadeia de suprimentos (scm). In: INTERNATIONAL PENZA CONFERENCE” SUSTAINABLE AGRI-FOOD AND BIOENERGY CHAINS/NETWORKS ECONOMICS AND MANAGEMENT”,6, 2007. **Anais...** Ribeirão Preto, São Paulo.

SIMON, A. T. ; SATOLO, E. G. . Uma análise do complexo sucroalcooleiro sob a ótica da Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM). In: SPEARS, V.R.E. (Org.). **Sustentabilidade e o setor sucroenergético**..Itu: Ottoni, 2012. v. 1, p. 163-180.

SPRIGGS, J.; HOBBS, J.; FEARNE, A. Beef producer attitudes to coordination and quality assurance in Canada and the UK. **International Food and Agribusiness Management**, v.3, n.1, p. 95-109, 2000

SCHULTZ, T. W. Transforming traditional agriculture. *American Journal of Agricultural Economics*, v.30, n.1, p. 198-200, 1988.

SCOPINHO, R. A.; MARTINS, A. F. C. Desenvolvimento organizacional e interpessoal em cooperativas de produção agropecuária: reflexão sobre o método. *Psicologia e Sociedade*. v.15, n.2, p. 124-143, 2003.

SIMON, A. T.; DI SÉRIO, L. C.; PIRES, S. R. I.; MARTINS, G. S. Evaluating Supply Chain Management: A Methodology Based on a Theoretical Model. *Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração*, v.19, n.1, p. 26-44, 2015.

SIMON, A. T.; SATOLO, E. G.; SCHEIDL, H. A.; DI SÉRIO, L. C. Business process in supply chain integration in sugar and ethanol industry. *Business Process Management Journal*, v.20, n.2, p. 272-289, 2014.

SINGH, P. N.; RAGHUKANDAN, B. C.; PAI, B. C. Optimization by Grey relational analysis of EDM parameters on machining Al-10%SiCP composites. *Journal of Materials Processing Technology*, v.155, p.1658-1651, 2004.

SKRINJAR, R.; TRKMAN, P. Increasing process orientation with business process management: Critical practices. *International Journal of Information Management*, v.33, n.1, p. 48-60, 2013.

STANK, T. P.; KELLER, S. B.; DAUGHERTY, P. J. Supply chain collaboration and logistical service performance. *Journal of Business Logistics*, v.22, n.1, p. 29-48, 2001.

SRIVASTAVA, S. Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review. *International Journal of Management Reviews*, v.9, n. 1, p. 53-80, 2007.

STOCK, J. R.; BOYER, S. L; HARMON, T. Research opportunities in supply chain management. *Journal of Academy of Marketing Science*, v.38, n.1, p. 32-41, 2010.

STORER, M.; HYLAND, P.; FERRER, M.; GRIFFITHS, L. A. Strategic supply chain management factors influencing agribusiness innovation. *The International Journal of Logistics Management*, v. 25, n. 3, p.487-521, 2014.

STORER, M.; HYLAND, P.; FERRER, M.; GRIFFITHS, L. A. Strategic supply chain management factors influencing agribusiness innovation. *The International Journal of Logistics Management*, v.25, n. 3, p.487-521.

SU, Y. F.; YANG, C. A structural equation model for analyzing the impact of ERP on SCM. *Expert system with applications*, v.37, p. 456-469, 2010.

SYMON, G.; CASSELL, C. **Qualitative Organizational Research Core: Methods and Current Challenges**. Disponível em: < [goo.gl/6jdQ8a](http://goo.gl/6jdQ8a) > Acesso em: 10 abr. 2017.

TELLER, C. KOTZAB, H.; GRANT, D. HOLWEG, C. The importance of key supplier relationship management in supply chains. *International Journal of Retail & Distribution Management*, v.44, n.2, p. 109-123, 2016.

- VAN HOEK, R.; JOHNSON, M.; GODSELL, J.; BIRTWISTLE, A. Changing chains: three case studies of the change management needed to reconfigure European supply chains. **The International Journal of Logistics Management**. v.21, n. 2, p. 230-250, 2010.
- VAROUTSA, E., & SCAPENS, R. W. The governance of inter-organizational relationships during different supply chain maturity phases. **Industrial Marketing Management**, v. 46, n.3, p. 68–82.
- VIEIRA FILHO, J. E. R. Transformação histórica e padrões tecnológicos da agricultura brasileira. In: BUAINAIN, A. M., et al. O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. Parte 3, cap. 2, p. 395- 421.
- VILLA REAL, L. C.; SCHNEIDER, S. O uso de programas públicos de alimentação na reaproximação do pequeno produtor com o consumidor: o caso do Programa de Alimentação Escolar. **Estudo & Debate**, Lajeado, v. 18, n. 2, p. 57-79, 2011.
- VOSS, C.; NIKOS, T.; FROHLICH, M. Case research in operations management. **International Journal of Operations and production Management**, v.22, n.2, p. 195-219, 2002.
- WATANABE, K.; ZYLBERSZTAJN, D. Agro-system (ags) as a tool for analysis, taking into account sustainability. **BioEng**. v.5 n.1, p. 57-74, jan./abr., 2011.
- WESZ JUNIOR, V. J.; ROTH, J. D.; MATTOS, V. M. M.; FERREIRA, A. M. R. M.; TRENTIN, I. C. L. T. Os Novos Arranjos Do Êxodo Rural: A Evasão Temporária De Jovens Agricultores Familiares Gaúchos. In: CONGRESSO DA SOBER. 44., 2006, Fortaleza. Anais... Fortaleza,p.1-12.
- XAVIER, J. H. V.; ZOBY, J. L. F.; OLIVEIRA, M. N. de. Uso do enfoque de P&D para apoiar o desenvolvimento da agricultura familiar: a experiência dos Projetos Silvânia e Unaí. In: FALEIRO, F. G.; SOUSA, E. dos S. de. **Pesquisa, desenvolvimento e inovação para o Cerrado**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2007. p. 99-108.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- YANG, C. C.; CHEN, B.S. Supplier selection using combined analytical hierarchy process and Grey relational analysis. **Journal Manufacturing Technol. Manag**, v.17, n.1, p. 926–941, 2006.
- ZYLBERSZTAJN, D. Agribusiness systems analysis: origin, evolution and research perspectives. **Revista de Administração**, São Paulo, v.52, n.1 p.114-117, 2017.
- ZYLBERSTAJN, D. Administração de sistemas de base agrícola: análise de fatores críticos. **Revista Administração**, São Paulo, v.48, n.2, p.203-207, abr./maio/jun. 2013.
- ZHU; K.W. HIPEL. Multiple stages grey target decision making method with incomplete weight based on multi-granularity linguistic label. **Information Sciences**, v. 212, 2012, p. 15–32, 2012.



ZHENG, G.; JING, Y.; HUANG, H.; GAO, Y. Application of improved grey relational projection method to evaluate sustainable building envelope performance. **Applied Energy**, v.87, n. 2, p. 710-720, 2010.

## APÊNDICE A: Questionário Destinado às Agroindústrias Processadoras

Identificação Agroindústria		
1. Data: ___/___/___	Entrevistador:	
2. Nome entrevistado		
3. Idade	4. Escolaridade ( ) Fundamental ( ) Médio ( ) Superior ( ) Pós-graduação	
5. Endereço		
6. Telefone	7. Celular	8. e-mail
9. Estado	10. Cidade	
11. Número de Funcionários		13. Perfil do entrevistado: ( ) Proprietário ( ) Colaborador Função na Empresa _____

Frutas Processadas	Produção anual (toneladas)	Destinatário (Atacado, Varejo, Intermediário, Indústrias, Exportação ou Empresas de exportação)	Número de Fornecedores	Tipo de Produtor (% Familiar e não familiar)	Responsabilidade do transporte

### Processos de Negócios

#### Gestão do Relacionamento com o Cliente

1. A empresa identifica e segmenta os clientes mais importantes (Clientes chaves)?
  - a) A empresa **identifica e segmenta** os clientes mais importantes, de modo **formal**
  - b) A empresa **identifica** os clientes mais importantes de modo **formal**, e **segmenta informalmente**
  - c) A empresa **identifica e segmenta** os clientes mais importantes, de modo **informal**
  - d) A empresa **identifica** os clientes mais importantes **informal**, e **não segmenta**
  - e) A empresa **não identifica e não segmenta** os clientes
  
2. A empresa estabelece em parceria com os clientes quanto os requisitos dos seus produtos? (Especificações técnicas, requisitos da qualidade, alteração na composição)
  - a) É estabelecido parceria para análise dos requisitos dos produtos de modo **formal** com **todos os clientes**
  - b) É estabelecido parceria para análise dos requisitos dos produtos de modo **formal** apenas com os **clientes-chave**

- c) É estabelecido parceria para análise dos requisitos dos produtos de modo **informal** com **todos** os clientes
- d) É estabelecido parceria para análise dos requisitos dos produtos de modo **informal** apenas com os **clientes-chave**
- e) **Não** é estabelecido parceria para análise dos requisitos dos produtos

### Gestão de Serviço ao Cliente

- 3. Quando ocorre uma falha na entrega do produto já destinado ao cliente, a empresa:
  - a) Possui um plano de ação **formal** estabelecido para todos os **clientes**
  - b) Possui um plano de ação **formal** estabelecido apenas aos **clientes chave**
  - c) Possui um plano de ação **informal** estabelecido para todos os **clientes**
  - d) Possui um plano de ação **informal** estabelecido apenas aos **clientes chave**
  - e) **Não** possui um plano de ação
  
- 4. Existe um canal de comunicação entre empresa e cliente?
  - a) Existe um canal de comunicação **aberto e formal** entre empresa e cliente
  - b) Existe um canal de comunicação **específico e formal** entre empresa e cliente
  - c) Existe um canal de comunicação **aberto**, porém **informal** entre empresa e cliente
  - d) Existe um canal de comunicação **específico e informal** entre empresa e cliente
  - e) **Não** existe um canal de comunicação

### Gestão da Demanda

- 5. A empresa possui metodologia para realização de previsão da demanda?
  - a) A empresa possui metodologia **formal** para coleta de dados e estabelecimento da previsão de demanda de **todas as frutas** processadas
  - b) A empresa possui metodologia **formal** para coleta de dados e estabelecimento da previsão de demanda apenas das **principais frutas** processadas
  - c) A empresa possui metodologia **informal** para coleta de dados e estabelecimento da previsão de demanda de **todas as frutas** processadas
  - d) A empresa possui metodologia **informal** para coleta de dados e estabelecimento da previsão de demanda apenas das **principais frutas** processadas
  - e) A empresa **não** possui metodologia para coleta de dados e estabelecimento da previsão de demanda
  
- 6. A empresa tem procedimentos para sincronizar a previsão da demanda com as capacidades das funções de produção, abastecimento e distribuição?
  - a) Existe um **procedimento formal** para sincronização da previsão de demanda com as capacidades de **todas as frutas** processadas
  - b) Existe um **procedimento formal** para sincronização da previsão de demanda com as capacidades apenas das **principais frutas** processadas

- c) Existe um **procedimento informal** para sincronização da previsão de demanda com as capacidades de **todas as frutas** processadas
- d) Existe um **procedimento informal** para sincronização da previsão de demanda com as capacidades apenas das **principais frutas** processadas
- e) **Não** existe um procedimento para sincronização da previsão de demanda com as capacidades

#### **Atendimento ao Pedido**

7. A empresa possui registro das atividades definidas desde a entrada do pedido até a entrega do produto?
- a) A empresa registra de modo **formal** as atividades definidas desde a entrada do pedido até a entrega do produto para **todos os clientes**.
  - b) A empresa registra de modo **formal** das atividades definidas desde a entrada do pedido até a entrega do produto para os **clientes chave**
  - c) A empresa registra de modo **informal** das atividades definidas desde a entrada do pedido até a entrega do produto para **todos os clientes**.
  - d) A empresa registra de modo **informal** das atividades definidas desde a entrada do pedido até a entrega do produto para os **clientes chave**
  - e) A empresa **não** registra as atividades definidas desde a entrada do pedido até a entrega do produto
8. A empresa monitora a quantidade de pedidos completos entregues dentro do prazo e dos padrões de requisitos solicitados?
- a) A empresa monitora de modo **formal** a quantidade de pedidos completos entregues dentro do prazo e dentro dos padrões de requisitos solicitados para **todos** os clientes.
  - b) A empresa monitora de modo **formal** a quantidade de pedidos completos entregues dentro do prazo e dentro dos padrões de requisitos solicitados para os **clientes chaves**.
  - c) A empresa monitora de modo **informal** a quantidade de pedidos completos entregues dentro do prazo e dentro dos padrões de requisitos solicitados para **todos os clientes**.
  - d) A empresa monitora de modo **informal** a quantidade de pedidos completos entregues dentro do prazo e dentro dos padrões de requisitos solicitados para os **clientes chaves**.
  - e) A empresa **não monitora** a quantidade de pedidos completos entregues dentro do prazo e dentro dos padrões de requisitos solicitados para **todos os clientes**.

#### **Gestão do Fluxo de Manufatura**

9. A empresa conhece sua capacidade produtiva conduzindo um plano de produção alinhado aos pedidos?
- a) A empresa **conhece** sua capacidade produtiva e conduz de forma **formal** um plano de produção alinhado aos pedidos;
  - b) A empresa **conhece** sua capacidade produtiva e conduz de forma **informal** um plano de produção alinhado aos pedidos;
  - c) A empresa **não conhece** sua capacidade produtiva, mas conduz de forma **formal** um plano de produção alinhado aos pedidos;

- d) A empresa **não conhece** sua capacidade produtiva, e conduz de forma **informal** um plano de produção alinhado aos pedidos;
- e) A empresa **não conhece** sua capacidade produtiva, e **não conduz** um plano de produção alinhado aos pedidos

10. A empresa registra e controla as etapas de produção de seus produtos?

- a) A empresa **registra e controla todas** as etapas de produção de seus produtos de forma **formal**;
- b) A empresa **registra e controla todas** as etapas de produção de seus produtos de forma **informal**;
- c) A empresa **registra e controla parte** das etapas de produção de seus produtos de forma **formal**;
- d) A empresa **registra e controla parte** das etapas de produção de seus produtos de forma **informal**;
- e) A empresa **não registra e controla** as etapas de produção de seus produtos;

#### Desenvolvimento do Produto e Comercialização

11. Existe a integração com clientes e fornecedores no Desenvolvimento de um novo produto?

- a) Existe **integração formal** com **todos** os clientes e fornecedores no desenvolvimento de um novo produto
- b) Existe integração **formal** apenas com **clientes e fornecedores chaves** do desenvolvimento de um novo produto
- c) Existe **integração informal** com **todos** os clientes e fornecedores no desenvolvimento de um novo produto
- d) Existe integração **informal** apenas com **clientes e fornecedores chaves** no desenvolvimento de um novo produto
- e) **Não** existe integração com clientes e fornecedores no Desenvolvimento de um novo produto

12. Existe o compartilhamento de informações de compras, manufatura e marketing entre fornecedor e cliente?

- a) Existe o compartilhamento de informações de forma **formal** sobre compras, manufatura e marketing entre **todos** os fornecedores e clientes
- b) Existe o compartilhamento de informações de forma **formal** sobre compras, manufatura e marketing entre os **fornecedores e clientes chaves**
- c) Existe o compartilhamento de informações de forma **informal** sobre compras, manufatura e marketing entre **todos** os fornecedores e clientes
- d) Existe o compartilhamento de informações de forma **informal** sobre compras, manufatura e marketing entre os **fornecedores e clientes chaves**
- e) Não existe compartilhamento de informações de compras, manufatura e marketing entre fornecedor e cliente

#### Gestão do Relacionamento com os Fornecedores

13. A empresa identificar e segmentar os fornecedores mais importantes (Fornecedores chaves)?

- a) A empresa **identifica e segmenta** os fornecedores mais importantes, de modo **formal**
- b) A empresa **identifica** os fornecedores mais importantes de **modo formal**, e **segmenta de modo informal**
- c) A empresa **identifica e segmenta** os fornecedores mais importantes, de modo **informal**
- d) A empresa **identifica** os fornecedores mais importantes informais, e **não segmenta**
- e) A empresa **não identifica e não segmenta** os fornecedores

**14.** Existe um planejamento e administração das atividades necessárias entre você (agroindústria) e seus fornecedores?

- a) De modo **formal** (documentado) e periódico, com revisão e diálogo **entre ambos**
- b) De modo **formal** e periódico, porém com o diálogo entre **agroindústria e fornecedores-chave**
- c) De modo **informal** e periódico, com diálogo entre **ambos**
- d) De modo **informal** e periódico, porém com o diálogo entre **agroindústria e fornecedores-chave**
- e) **Não há** planejamento e administração das atividades entre as partes

#### **Gestão de Retornos**

**15.** A empresa possui registro e controle para o processo de gestão de retornos dos fornecedores? (Logística reversa, gerenciamento dos retornos)

- a) A empresa possui registro e controle **formal** para o processo de gestão de retornos de **todos** os fornecedores
- b) A empresa possui registro e controle **formal** para o processo de gestão de retornos apenas dos **fornecedores chaves**
- c) A empresa possui registro e controle **informal** para o processo de gestão de retornos de **todos** os fornecedores
- d) A empresa possui registro e controle **informal** para o processo de gestão de retornos apenas dos **fornecedores chaves**
- e) A empresa **não** possui registro e controle para o processo de gestão de retornos dos fornecedores

**16.** A empresa possui procedimento para o destino/descarte dos resíduos?

- a) A empresa possui **procedimento formal** para o destino de **todos os resíduos**
- b) A empresa possui **procedimento formal** para o destino de **parte dos resíduos**
- c) A empresa possui **procedimento informal** para o destino de **todos os resíduos**
- d) A empresa possui **procedimento informal** para o destino de **parte dos resíduos**
- e) A empresa **não possui** nenhum procedimento para o destino dos resíduos.



**Processos de Negócios****Gestão do Relacionamento com o Cliente (considerando a agroindústria)**

1. O senhor identifica quem são os clientes mais importantes?
  - a) Sim, eu conheço os mais importantes e dou atendimento especial
  - b) Sim, eu conheço os mais importantes, mas trato igual aos demais
  - c) Não conheço os clientes mais importantes
  
2. Quem determina as características dos seus produtos em parceria com a agroindústria?
  - a) Determina de forma conjunta (os dois)
  - b) É a agroindústria que determina
  - c) Não há determinação das características por nenhuma parte

**Gestão de Serviço ao Cliente**

2. Quando ocorre uma falha na entrega do produto (atraso, falta de padrão, contaminação), como o senhor cumpre o compromisso da entrega?
  - a) Compra de outro produtor/CEAGESP
  - b) Compensa em a próxima entregar
  - c) Deixa de entregar
  
3. Como o senhor se comunica com a agroindústria?
  - a) Eu ligo/escrevo e-mail para uma pessoa específica, seguindo um procedimento
  - b) Eu ligo/escrevo e-mail na empresa para qualquer pessoa
  - c) Não tem / não conheço um modo de me comunicar

**Gestão da Demanda**

4. Como o senhor faz a previsão da demanda por frutas?
  - a) A agroindústria me informa quanto deve pedir na próxima safra.
  - b) Eu faço a previsão com base no histórico de venda.
  - c) Eu não faço previsão de venda.
  
5. O senhor se organiza para atender o pedido no momento solicitado pela agroindústria?
  - a) Faço os tratamentos culturais em período programado de forma a colher próximo ao período pedido pela agroindústria?
  - b) Eu colho ou armazeno as frutas para entregar no momento que a agroindústria solicita.
  - c) As frutas são entregues assim que ficam em ponto de colheita.



**Atendimento ao Pedido**

6. Qual o procedimento desde o pedido até a entrega do produto?
  - a) Eu faço o registro de todas as etapas.
  - b) Eu faço o registro das etapas obrigatórias.
  - c) Eu não faço registro.
  
7. O senhor monitora/acompanha a quantidade de pedidos entregues no prazo e nas condições solicitadas?
  - a) Sim, eu faço o registro de tudo.
  - b) Eu faço o registro informal (guardo na memória)
  - c) Eu não faço registro.

**Gestão do Fluxo de Manufatura**

8. O senhor faz adequação de plantio (área, tipo de fruta) em função da demanda da agroindústria?
  - a) Sim, faço a adequação com base na previsão dos pedidos;
  - b) Sim, faço a adequação com base na experiência;
  - c) Não faço mudança.
  
9. O senhor registra e controla as etapas de produção de seus produtos?
  - a) Sim, registro tudo por escrito;
  - b) Sim, guardo na memória;
  - c) Não faço registro.

**Desenvolvimento do Produto e Comercialização**

10. O senhor troca informação com a agroindústria sobre possíveis novos produtos?
  - a) Sim, há reuniões para discussão;
  - b) Sim, a agroindústria me passa a informação;
  - c) Não há troca de informação.
  
11. O senhor passa e recebe informações (da quantidade comprada, produção e vendas) dos seus fornecedores de insumos e dos seus clientes (agroindústria)?
  - a) Sempre passo e recebo informações dos fornecedores e clientes;
  - b) Passo e recebo informações dos fornecedores e clientes somente quando solicitado;
  - c) Não passo nem recebo informações;

### Gestão do Relacionamento com os Fornecedores

12. O senhor identifica quem são os fornecedores mais importantes?
- Sim, eu conheço os mais importantes, e tenho relação muito próxima deles
  - Sim, eu conheço os mais importantes, mas compro de quem tiver melhores condições
  - Não há fornecedor mais importante que outro
13. O senhor planeja a sua atividade em parceria com os fornecedores?
- Planejo de forma conjunta (os dois)
  - Sou eu que planejo
  - não há planejamento conjunto

### Gestão de Retornos

14. Quando ocorre uma falha na entrega do insumo (atraso, falta de produto, problema com produto), como o senhor procede?
- compra de outro fornecedor
  - fornecedor compensa na próxima entrega
  - deixa de comprar
15. O senhor possui procedimento para o destino/descarte de embalagens de agrotóxicos?
- Sigo a legislação
  - Devolvo a embalagem ao fornecedor
  - Faço o descarte da maneira que acho melhor
16. O senhor possui procedimento para o destino/descarte outros resíduos (frutas, embalagem de adubo)?
- Sigo a legislação
  - Sigo indicações de terceiros (quem? \_\_)
  - Faço o descarte da maneira que acho melhor

### Sobre o apoio de outras instituições:

Recebe apoio?	Não	Agrônomo	Cooperativa/associação	Governo	Comprador	Outro
Assist. técnica						
Assist. Gerencial						
Assistência à Comercialização						
Capacitação mão de obra						
Outro						

## APÊNDICE C: Carta de apresentação da pesquisa

Ilmo. Sr. Responsável, pela Empresa

Conforme contato prévio efetuado por e-mail/telefonema, vimos por meio desta solicitar o agendamento de uma entrevista pela pesquisadora Jéssica dos Santos Leite Gonella, discente do Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento da Faculdade de Ciência e Engenharia de Tupã (UNESP). Esta entrevista é parte importante do estudo realizado como requisito para a obtenção do título de Mestre em Agronegócio e Desenvolvimento, sendo orientado pelo Prof. Dr. Eduardo Guilherme Satolo e pela **Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Elisa Bressan Smith Lourenzani**. Para tanto a pesquisa requer o levantamento de informações por meio de aplicação de um questionário de pesquisa a respeito do assunto, com o intuito de atender ao objetivo da pesquisa, estando esta etapa com duração prevista inferior a 1h00 min.

O objetivo geral é analisar quais são os gargalos para os processos de negócios da cadeia de suprimentos do setor de polpa de frutas, partir da relação entre agroindústria processadora e agricultor familiar. Já os objetivos específicos são: (i) Descrever os processos de negócio para a cadeia agroindustrial de polpa de frutas, fundamentando-se em aporte científico que aborda a temática; (ii) Sistematizar a literatura acerca dos processos de negócios da gestão da cadeia de suprimentos; (iii) Diagnosticar como ocorre a relação diádica entre as agroindústria processadora e o agricultor rural familiar a partir das ações para cada processo de negócio; (iv) Elaborar propostas para a superação dos gargalos identificados na relação entre agroindústria processadora e produtor rural familiar para os processos de negócios.

Desta forma, solicitamos a colaboração de V. S<sup>a</sup>. no sentido de autorizar a realização da pesquisa em questão. No ensejo, asseguramos a confidencialidade no tratamento dos dados a serem obtidos, com o compromisso de utilizá-los unicamente dentro dos objetivos propostos no referido estudo. Tal estudo culminará na elaboração de materiais científicos, os quais serão divulgados a sociedade, bem como a proposição de novas pesquisas. A divulgação dessas informações e conclusões obtidas somente se dará mediante prévia autorização da Empresa, preservando assim seus interesses e o respeito a padrões éticos. Ao término da pesquisa, os resultados serão devolvidos por meio de um relatório condensado.

Atenciosamente

---

Prof. Dr Eduardo Guilherme Satolo  
Orientador da Pesquisa  
(eduardo@tupa.unesp.br)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Elisa B. S. Lourenzani  
Orientadora da Pesquisa  
(anaelisa@tupa.unesp.br)

---

Jéssica dos Santos Leite Gonella  
Mestranda  
(jessicagonella@tupa.unesp.br)

**APÊNDICE D: Resultados da Construção da Grey Relational Generating para os Produtores Rurais Familiares**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
<b>Variáveis</b>	<b>Percentual da planilha / maior % do pilar</b>																													
GRC 1	0,333	0,333	0,333	1,000	0,333	1,000	0,667	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	1,000	0,333	0,333	0,333	0,667	0,333	0,333	1,000	0,667	1,000	0,500	0,667	0,667	0,333	0,667	0,333	0,333	0,667
GRC 2	0,667	0,333	0,667	1,000	0,667	0,667	0,667	1,000	0,667	1,000	1,000	0,667	0,667	0,667	1,000	1,000	1,000	0,667	0,667	0,667	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,667	1,000	1,000	1,000	0,667
GSC 1	0,333	0,333	1,000	0,333	0,333	1,000	0,667	0,667	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,667	0,667	1,000	0,333	1,000	0,667	0,333	0,500	0,333	0,333	0,667	0,667	0,667	0,667	0,333
GSC 2	0,667	0,667	0,667	1,000	0,667	1,000	0,667	1,000	1,000	1,000	0,667	1,000	0,667	0,667	0,667	1,000	0,667	0,667	0,667	0,667	1,000	0,667	1,000	0,667	1,000	0,667	1,000	1,000	1,000	0,667
GD 1	0,667	0,667	0,667	0,667	0,333	0,333	0,667	1,000	0,667	0,333	1,000	0,333	0,333	1,000	1,000	0,667	0,667	1,000	0,333	0,667	0,667	0,667	0,500	0,333	0,333	0,667	0,667	0,667	0,333	0,333
GD 2	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,667	0,333	0,333	0,333	0,333	0,667	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	1,000	0,500	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
AP 1	0,333	0,333	1,000	0,667	0,333	0,333	0,333	0,667	0,667	1,000	0,333	1,000	1,000	0,333	0,667	1,000	0,667	1,000	0,667	1,000	1,000	1,000	0,500	0,333	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,333
AP 2	0,333	0,667	1,000	0,667	0,333	0,333	0,333	1,000	0,333	1,000	1,000	0,333	0,667	0,333	0,333	1,000	1,000	1,000	0,667	1,000	0,667	1,000	0,500	0,667	1,000	0,667	1,000	1,000	1,000	0,333
GFM 1	0,333	0,333	0,667	0,667	0,333	0,667	0,333	0,333	0,667	0,667	0,333	0,333	0,333	0,333	1,000	0,333	0,667	0,667	0,333	1,000	0,667	0,333	0,500	0,333	0,667	0,667	0,667	0,667	0,333	0,333
GFM 2	0,000	0,333	1,000	0,333	0,333	0,333	1,000	1,000	0,667	1,000	1,000	1,000	0,333	0,667	0,333	1,000	0,667	0,667	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,667	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,667
DPC 1	0,667	0,333	1,000	0,333	0,333	0,667	0,667	1,000	1,000	0,667	0,667	0,667	0,333	0,333	0,333	1,000	0,333	0,333	0,333	0,667	1,000	0,333	1,000	1,000	1,000	1,000	0,667	1,000	0,333	0,667
DPC 2	0,667	0,333	1,000	0,333	0,333	0,667	0,667	1,000	1,000	0,667	0,667	0,667	0,333	0,333	0,333	0,667	0,333	0,333	0,333	1,000	0,667	0,333	1,000	0,667	0,667	0,667	1,000	1,000	0,333	0,333
GRF 1	0,667	1,000	1,000	0,667	0,333	0,667	1,000	0,667	0,667	0,333	0,667	0,333	0,667	0,333	0,667	0,667	0,667	0,667	0,333	1,000	1,000	0,667	1,000	0,667	0,667	1,000	0,667	1,000	1,000	0,667
GRF 2	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,333	0,333	0,667	0,333	0,667	0,667	0,667	0,667	0,333	0,667	0,667	0,667	1,000	0,667	0,667	1,000	0,667	0,667	0,333	0,667
GR 1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,667	0,667	1,000	1,000	0,667	1,000	1,000	1,000	0,667	1,000
GR 2	0,667	0,667	1,000	0,667	0,333	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	1,000	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	1,000	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667
GR3	0,333	0,333	0,667	0,333	0,333	0,333	0,667	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,667	0,333	0,333	0,500	0,333	1,000	0,667	0,333	0,333	0,333	0,333

**APÊNDICE E: Resultados da Construção da *Grey Relational Generating* para as Agroindústrias Processadoras**

Variáveis	Agroindústria A	Agroindústria B	Agroindústria C	Agroindústria D
	<b>Percentual da planilha / maior % do pilar</b>			
GRC 1	1,000	1,000	0,400	0,400
GRC 2	0,800	0,800	1,000	1,000
GSC 1	1,000	1,000	0,600	0,600
GSC 2	1,000	1,000	1,000	1,000
GD 1	1,000	0,600	0,200	0,600
GD 2	1,000	1,000	0,200	0,600
AP 1	1,000	1,000	1,000	1,000
AP 2	1,000	1,000	1,000	1,000
GFM 1	1,000	1,000	0,800	0,800
GFM 2	1,000	1,000	0,200	1,000
DPC 1	0,600	0,400	0,800	1,000
DPC 2	0,400	0,200	0,800	1,000
GRF 1	0,400	1,000	1,000	0,600
GRF 2	1,000	0,400	1,000	1,000
GR 1	0,400	0,400	0,200	0,600
GR 2	0,600	0,400	0,200	0,400

**APÊNDICE F: Resultados da Definição do *Ideal Target Sequence* para os Produtores Rurais Familiares**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
<b>Variáveis</b>	Quanto falta para chegar a 100% 1 - Valor da célula na planilha anterior																													
GRC 1	0,667	0,667	0,667	0,000	0,667	0,000	0,333	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,000	0,667	0,667	0,667	0,333	0,667	0,667	0,000	0,333	0,000	0,500	0,333	0,333	0,667	0,333	0,667	0,667	0,333
GRC 2	0,333	0,667	0,333	0,000	0,333	0,333	0,333	0,000	0,333	0,000	0,000	0,333	0,333	0,333	0,000	0,000	0,000	0,333	0,333	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,333
GSC 1	0,667	0,667	0,000	0,667	0,667	0,000	0,333	0,333	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,333	0,333	0,000	0,667	0,000	0,333	0,667	0,500	0,667	0,667	0,333	0,333	0,333	0,333	0,667
GSC 2	0,333	0,333	0,333	0,000	0,333	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	0,333	0,333	0,333	0,000	0,333	0,333	0,333	0,000	0,333	0,000	0,333	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333
GD 1	0,333	0,333	0,333	0,333	0,667	0,667	0,333	0,000	0,333	0,667	0,000	0,667	0,667	0,000	0,000	0,333	0,333	0,000	0,667	0,333	0,333	0,333	0,500	0,667	0,667	0,333	0,333	0,333	0,667	0,667
GD 2	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,333	0,667	0,667	0,667	0,667	0,333	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,000	0,500	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667
AP 1	0,667	0,667	0,000	0,333	0,667	0,667	0,667	0,333	0,333	0,000	0,667	0,000	0,000	0,667	0,333	0,000	0,333	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,500	0,667	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,667
AP 2	0,667	0,333	0,000	0,333	0,667	0,667	0,667	0,000	0,667	0,000	0,000	0,667	0,333	0,667	0,667	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	0,333	0,000	0,500	0,333	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,667
GFM 1	0,667	0,667	0,333	0,333	0,667	0,333	0,667	0,667	0,333	0,333	0,667	0,667	0,667	0,667	0,000	0,667	0,333	0,333	0,667	0,000	0,333	0,667	0,500	0,667	0,333	0,333	0,333	0,333	0,667	0,667
GFM 2	1,000	0,667	0,000	0,667	0,667	0,667	0,000	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,667	0,333	0,667	0,000	0,333	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333
DPC 1	0,333	0,667	0,000	0,667	0,667	0,333	0,333	0,000	0,000	0,333	0,333	0,333	0,667	0,667	0,667	0,000	0,667	0,667	0,667	0,333	0,000	0,667	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	0,667	0,333
DPC 2	0,333	0,667	0,000	0,667	0,667	0,333	0,333	0,000	0,000	0,333	0,333	0,333	0,667	0,667	0,667	0,333	0,667	0,667	0,667	0,000	0,333	0,667	0,000	0,333	0,333	0,333	0,000	0,000	0,667	0,667
GRF 1	0,333	0,000	0,000	0,333	0,667	0,333	0,000	0,333	0,333	0,667	0,333	0,667	0,333	0,667	0,333	0,333	0,333	0,333	0,667	0,000	0,000	0,333	0,000	0,333	0,333	0,000	0,333	0,000	0,000	0,333
GRF 2	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,667	0,667	0,333	0,667	0,333	0,333	0,333	0,333	0,667	0,333	0,333	0,333	0,000	0,333	0,333	0,000	0,333	0,333	0,667	0,333
GR 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,333	0,000	0,000	0,333	0,000	0,000	0,333	0,000
GR 2	0,333	0,333	0,000	0,333	0,667	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,000	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,000	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
GR3	0,667	0,667	0,333	0,667	0,667	0,667	0,333	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,333	0,667	0,667	0,500	0,667	0,000	0,333	0,667	0,667	0,667	0,667

**APÊNDICE G: Resultados da definição do *Ideal Target Sequence* para as Agroindústrias Processadoras**

	Agroindústria A	Agroindústria B	Agroindústria C	Agroindústria D
<b>Variáveis</b>	Quanto falta para chegar a 100% 1 - Valor da célula na planilha anterior			
GRC 1	0,000	0,000	0,600	0,600
GRC 2	0,200	0,200	0,000	0,000
GSC 1	0,000	0,000	0,400	0,400
GSC 2	0,000	0,000	0,000	0,000
GD 1	0,000	0,400	0,800	0,400
GD 2	0,000	0,000	0,800	0,400
AP 1	0,000	0,000	0,000	0,000
AP2	0,000	0,000	0,000	0,000
GFM 1	0,000	0,000	0,200	0,200
GFM 2	0,000	0,000	0,800	0,000
DPC 1	0,400	0,600	0,200	0,000
DPC 2	0,600	0,800	0,200	0,000
GRF 1	0,600	0,000	0,000	0,400
GRF 2	0,000	0,600	0,000	0,000
GR 1	0,600	0,600	0,800	0,400
GR 2	0,400	0,600	0,800	0,600

**APÊNDICE H: Resultados do Cálculo do *Grey Relational Coefficient* para os Produtores Rurais Familiares**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
<b>Variáveis</b>	Formula = Mínimo + (Constante contra Máximo) / (Célula matriz mais constante x máximo)																													
GRC 1	0,429	0,429	0,429	1,000	0,429	1,000	0,600	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	1,000	0,429	0,429	0,429	0,600	0,429	0,429	1,000	0,600	1,000	0,500	0,600	0,600	0,429	0,600	0,429	0,429	0,600
GRC 2	0,600	0,429	0,600	1,000	0,600	0,600	0,600	1,000	0,600	1,000	1,000	0,600	0,600	0,600	1,000	1,000	1,000	0,600	0,600	0,600	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,600	1,000	1,000	1,000	0,600
GSC 1	0,429	0,429	1,000	0,429	0,429	1,000	0,600	0,600	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,600	0,600	1,000	0,429	1,000	0,600	0,429	0,500	0,429	0,429	0,600	0,600	0,600	0,600	0,429
GSC 2	0,600	0,600	0,600	1,000	0,600	1,000	0,600	1,000	1,000	1,000	0,600	1,000	0,600	0,600	0,600	1,000	0,600	0,600	0,600	0,600	1,000	0,600	1,000	0,600	1,000	0,600	1,000	1,000	1,000	0,600
GD 1	0,600	0,600	0,600	0,600	0,429	0,429	0,600	1,000	0,600	0,429	1,000	0,429	0,429	1,000	1,000	0,600	0,600	1,000	0,429	0,600	0,600	0,600	0,500	0,429	0,429	0,600	0,600	0,600	0,429	0,429
GD 2	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,600	0,429	0,429	0,429	0,429	0,600	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	1,000	0,500	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429
AP 1	0,429	0,429	1,000	0,600	0,429	0,429	0,429	0,600	0,600	1,000	0,429	1,000	1,000	0,429	0,600	1,000	0,600	1,000	0,600	1,000	1,000	1,000	0,500	0,429	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,429
AP 2	0,429	0,600	1,000	0,600	0,429	0,429	0,429	1,000	0,429	1,000	1,000	0,429	0,600	0,429	0,429	1,000	1,000	1,000	0,600	1,000	0,600	1,000	0,500	0,600	1,000	0,600	1,000	1,000	1,000	0,429
GFM 1	0,429	0,429	0,600	0,600	0,429	0,600	0,429	0,429	0,600	0,600	0,429	0,429	0,429	0,429	1,000	0,429	0,600	0,600	0,429	1,000	0,600	0,429	0,500	0,429	0,600	0,600	0,600	0,600	0,429	0,429
GFM 2	0,333	0,429	1,000	0,429	0,429	0,429	1,000	1,000	0,600	1,000	1,000	1,000	0,429	0,600	0,429	1,000	0,600	0,600	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,600	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,600
DPC 1	0,600	0,429	1,000	0,429	0,429	0,600	0,600	1,000	1,000	0,600	0,600	0,600	0,429	0,429	0,429	1,000	0,429	0,429	0,429	0,600	1,000	0,429	1,000	1,000	1,000	1,000	0,600	1,000	0,429	0,600
DPC 2	0,600	0,429	1,000	0,429	0,429	0,600	0,600	1,000	1,000	0,600	0,600	0,600	0,429	0,429	0,429	0,600	0,429	0,429	0,429	1,000	0,600	0,429	1,000	0,600	0,600	0,600	1,000	1,000	0,429	0,429
GRF 1	0,600	1,000	1,000	0,600	0,429	0,600	1,000	0,600	0,600	0,429	0,600	0,429	0,600	0,429	0,600	0,600	0,600	0,600	0,429	1,000	1,000	0,600	1,000	0,600	0,600	1,000	0,600	1,000	1,000	0,600
GRF 2	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,429	0,429	0,600	0,429	0,600	0,600	0,600	0,600	0,429	0,600	0,600	0,600	1,000	0,600	0,600	1,000	0,600	0,600	0,429	0,600
GR 1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,600	0,600	1,000	1,000	0,600	1,000	1,000	1,000	0,600	1,000
GR 2	0,600	0,600	1,000	0,600	0,429	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	1,000	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	1,000	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
GR3	0,429	0,429	0,600	0,429	0,429	0,429	0,600	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,600	0,429	0,429	0,500	0,429	1,000	0,600	0,429	0,429	0,429	0,429



**APÊNDICE I: Resultados do Cálculo do *Grey Relational Coefficient* para as Agroindústrias Processadoras**

	<b>Agroindústria A</b>	<b>Agroindústria B</b>	<b>Agroindústria C</b>	<b>Agroindústria D</b>
<b>Variáveis</b>	Formula = Mínimo + (Constante contra Máximo) / (Célula matriz mais constante x máximo)			
GRC 1	1,000	1,000	0,571	0,571
GRC 2	0,800	0,800	1,000	1,000
GSC 1	1,000	1,000	0,667	0,667
GSC 2	1,000	1,000	1,000	1,000
GD 1	1,000	0,667	0,500	0,667
GD 2	1,000	1,000	0,500	0,667
AP 1	1,000	1,000	1,000	1,000
AP 2	1,000	1,000	1,000	1,000
GFM 1	1,000	1,000	0,800	0,800
GFM 2	1,000	1,000	0,500	1,000
DPC 1	0,667	0,571	0,800	1,000
DPC 2	0,571	0,500	0,800	1,000
GRF 1	0,571	1,000	1,000	0,667
GRF 2	1,000	0,571	1,000	1,000
GR 1	0,571	0,571	0,500	0,667
GR 2	0,667	0,571	0,500	0,571

**APÊNDICE J: Resultados do cálculo do *Grey Relational Grade (R)* para os Produtores Rurais Familiares**

	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30			
<b>Variáveis</b>	Valor da célula matriz anterior x Peso relativo																																
GRC 1	0,014	0,014	0,014	0,033	0,014	0,033	0,020	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,033	0,014	0,014	0,014	0,020	0,014	0,014	0,033	0,020	0,033	0,017	0,020	0,020	0,014	0,020	0,014	0,014	0,014	0,020		
GRC 2	0,020	0,014	0,020	0,033	0,020	0,020	0,020	0,033	0,020	0,033	0,033	0,020	0,020	0,020	0,033	0,033	0,033	0,020	0,020	0,020	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,020	0,033	0,033	0,033	0,020			
GSC 1	0,014	0,014	0,033	0,014	0,014	0,033	0,020	0,020	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,020	0,020	0,033	0,014	0,033	0,020	0,014	0,017	0,014	0,014	0,020	0,020	0,020	0,020	0,014			
GSC 2	0,020	0,020	0,020	0,033	0,020	0,033	0,020	0,033	0,033	0,033	0,020	0,033	0,020	0,020	0,020	0,033	0,020	0,020	0,020	0,020	0,033	0,020	0,033	0,020	0,033	0,020	0,033	0,020	0,033	0,033	0,033	0,020	
GD 1	0,020	0,020	0,020	0,020	0,014	0,014	0,020	0,033	0,020	0,014	0,033	0,014	0,014	0,033	0,033	0,020	0,020	0,033	0,014	0,020	0,020	0,020	0,017	0,014	0,014	0,020	0,020	0,020	0,014	0,014			
GD 2	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,020	0,014	0,014	0,014	0,014	0,020	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,033	0,017	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014		
AT 1	0,014	0,014	0,033	0,020	0,014	0,014	0,014	0,020	0,020	0,033	0,014	0,033	0,033	0,014	0,020	0,033	0,020	0,033	0,020	0,033	0,033	0,033	0,017	0,014	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,014		
AT 2	0,014	0,020	0,033	0,020	0,014	0,014	0,014	0,033	0,014	0,033	0,033	0,014	0,020	0,014	0,014	0,033	0,033	0,033	0,020	0,033	0,020	0,033	0,017	0,020	0,033	0,020	0,033	0,033	0,033	0,033	0,014		
GFM 1	0,014	0,014	0,020	0,020	0,014	0,020	0,014	0,014	0,020	0,020	0,014	0,014	0,014	0,014	0,033	0,014	0,020	0,020	0,014	0,033	0,020	0,014	0,017	0,014	0,020	0,020	0,020	0,020	0,014	0,014			
GFM 2	0,011	0,014	0,033	0,014	0,014	0,014	0,033	0,033	0,020	0,033	0,033	0,033	0,014	0,020	0,014	0,033	0,020	0,020	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,020	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,020		
DPC 1	0,020	0,014	0,033	0,014	0,014	0,020	0,020	0,033	0,033	0,020	0,020	0,020	0,014	0,014	0,014	0,033	0,014	0,014	0,014	0,020	0,033	0,014	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,020	0,033	0,014	0,020		
DPC 2	0,020	0,014	0,033	0,014	0,014	0,020	0,020	0,033	0,033	0,020	0,020	0,020	0,014	0,014	0,014	0,020	0,014	0,014	0,014	0,033	0,020	0,014	0,033	0,020	0,020	0,020	0,033	0,033	0,014	0,014			
GRF 1	0,020	0,033	0,033	0,020	0,014	0,020	0,033	0,020	0,020	0,014	0,020	0,014	0,020	0,014	0,020	0,020	0,020	0,020	0,014	0,033	0,033	0,020	0,033	0,020	0,020	0,033	0,020	0,033	0,033	0,020			
GRF 2	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,014	0,014	0,020	0,014	0,020	0,020	0,020	0,020	0,014	0,020	0,020	0,020	0,033	0,020	0,020	0,033	0,020	0,020	0,014	0,020			
GR 1	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,020	0,020	0,033	0,033	0,020	0,033	0,033	0,033	0,020	0,033		
GR 2	0,020	0,020	0,033	0,020	0,014	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,033	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020		
GR3	0,014	0,014	0,020	0,014	0,014	0,014	0,020	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,020	0,014	0,014	0,017	0,014	0,033	0,020	0,014	0,014	0,014	0,014			

**APÊNDICE K: Resultados do cálculo do *Grey Relational Grade* (R) para as Agroindústrias Processadoras**

<b>Peso</b>	0,25	0,25	0,25	0,25
	Agroindústria A	Agroindústria B	Agroindústria C	Agroindústria D
<b>Variáveis</b>	Valor da célula matriz anterior x Peso relativo			
GRC 1	0,250	0,250	0,143	0,143
GRC 2	0,200	0,200	0,250	0,250
GSC 1	0,250	0,250	0,167	0,167
GSC 2	0,250	0,250	0,250	0,250
GD 1	0,250	0,167	0,125	0,167
GD 2	0,250	0,250	0,125	0,167
AT 1	0,250	0,250	0,250	0,250
AT 2	0,250	0,250	0,250	0,250
GFM 1	0,250	0,250	0,200	0,200
GFM 2	0,250	0,250	0,125	0,250
DPC 1	0,167	0,143	0,200	0,250
DPC 2	0,143	0,125	0,200	0,250
GRF 1	0,143	0,250	0,250	0,167
GRF 2	0,250	0,143	0,250	0,250
GR 1	0,143	0,143	0,125	0,167
GR 2	0,167	0,143	0,125	0,143