

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**MATURIDADE E DESEMPENHO DA GESTÃO DA
CADEIA DE SUPRIMENTOS EM EMPRESAS PRODUTORAS
DE UVA DE MESA NO POLO PETROLINA-JUAZEIRO**

PLUTARCO REIS DE MACEDO GRANJA

Orientadora: Prof.^a Caroline Maria de Miranda Mota, DSc

Coorientadora: Prof.^a Luciana Hazin Alencar, DSc

RECIFE, DEZEMBRO / 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**MATURIDADE E DESEMPENHO DA GESTÃO DA
CADEIA DE SUPRIMENTOS EM EMPRESAS PRODUTORAS
DE UVA DE MESA NO POLO PETROLINA-JUAZEIRO**

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA À UFPE
PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE
POR

PLUTARCO REIS DE MACEDO GRANJA

Orientadora: Prof.^a Caroline Maria de Miranda Mota, DSc
Coorientadora: Prof.^a Luciana Hazin Alencar, DSc

RECIFE, DEZEMBRO / 2013

Catálogo na fonte
Bibliotecário Vimário Carvalho da Silva, CRB-4 / 1204

G759m Granja, Plutarco Reis de Macedo.
Maturidade e desempenho da gestão da cadeia de suprimentos em empresas produtoras de uva de mesa no polo Petrolina-Juazeiro./ Plutarco Reis de Macedo Granja. - Recife: O Autor, 2013.
xi, 74 folhas, il., gráfs., tabs.

Orientadora: Prof^a. Caroline Maria de Miranda Mota, Dsc.
Coorientadora: Prof^a Luciana Hazin Alencar, Dsc.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2013.

Inclui Referências bibliográficas, listas de figuras, de tabelas, de quadros, de abreviaturas e siglas, além de apêndice.

1. Engenharia de Produção. 2. Gestão. 3. Cadeia de suprimentos. 4. Uva de mesa. 5. Empresas. I. Mota, Caroline M^a de Miranda (orientadora). II. Alencar, Luciana Hazin. III. Título.

658.5 CDD (22. ed.)

UFPE
BCTG/2014-036



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA
DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE
MESTRADO ACADÊMICO DE

PLUTARCO REIS DE MACEDO GRANJA

“Maturidade e Desempenho da Gestão da Cadeia de Suprimentos em Empresas Produtoras de uva de mesa no Polo Petrolina-Juazeiro”

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: GERÊNCIA DA PRODUÇÃO

A comissão examinadora, composta pelos professores abaixo, sob a presidência do(a) primeiro(a), considera o candidato **PLUTARCO REIS DE MACEDO GRANJA, APROVADO.**

Recife, 19 de dezembro de 2013.

Prof.^a CAROLINE MARIA DE MIRANDA MOTA, Doutora (UFPE)

Prof.^a ADIEL TEIXEIRA DE ALMEIDA FILHO, Doutora (UFPE)

Prof.^a LUCIANA HAZIN ALENCAR, Doutora (UFPE)

Prof.^a EMILIA RAHNEMAY KOHLMAN RABBANI, PhD (UPE)

Dedico este trabalho aos meus pais, os quais, no decorrer da minha vida, sempre me proporcionaram amor e carinho, além de me demonstrarem a importância da perseverança, da integridade e da fé para o meu desenvolvimento como ser humano.

AGRADECIMENTOS

Durante a elaboração deste trabalho, contou-se com a valiosa colaboração de pessoas e entidades relacionadas a seguir, a quem manifesto sinceros e profundos agradecimentos:

À minha orientadora Professora DSc Caroline Maria de Miranda Mota e à minha coorientadora Professora DSc Luciana Hazin Alencar, pelo apoio e atenção dispensados ao longo da realização deste trabalho.

Aos demais professores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), pelo conhecimento adquirido no decorrer do curso.

Aos meus pais, que desde cedo me ensinaram que não há nada mais valioso que o conhecimento e me proporcionaram durante toda a vida as oportunidades de estudar e me formar como pessoa e profissional. Agradeço pelo apoio recebido durante todo este período e pela paciência e atenção que sempre demonstraram.

Ao meu irmão que sempre me serviu como referência, pela humildade, saber e esforços demonstrados ao longo de sua vida. Agradeço imensamente pelo companheirismo e apoio manifestado durante a minha permanência em Recife, período em que agiu como um segundo pai.

À minha amada namorada, pelo amor, carinho, cumplicidade, incentivo e por sempre estar ao meu lado.

Ao meu tio Raimundo Reis e à sua família, por todo o apoio prestado.

Aos meus amigos de mestrado, por compartilharem os momentos de dificuldade e contribuírem para o sucesso desta caminhada.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro concedido durante o curso.

A todos os produtores, empresas e profissionais envolvidos com a produção de uva de mesa no polo Petrolina-Juazeiro, por terem me ajudado com seus conhecimentos e informações.

A todos que de alguma forma me ajudaram, seja diretamente na execução deste trabalho, ou indiretamente, me apoiando e me dando forças para continuar.

E finalmente, a Deus, por ter me dado forças para chegar até aqui.

RESUMO

Atualmente, em virtude da internacionalização dos mercados, as empresas estão se deparando com alterações nas demandas e, em diversos casos, até mesmo com um novo tipo de cliente. Diante de tal realidade, a gestão eficaz da cadeia de suprimentos tem obtido importância cada vez maior para a competitividade das organizações. Nesse contexto, os modelos de maturidade surgem como ferramentas para proporcionar a avaliação e a comparação de processos-chave na busca por melhorias que possam prover um incremento na capacidade e competência das companhias. Inúmeros estudos têm buscado investigar o desenvolvimento de modelos de maturidade e de medidas de desempenho para a gestão estratégica dos processos em cadeias de suprimentos. Entretanto, é necessário explorar melhor a relação entre tais construtos. Nesse cenário, constitui objetivo principal deste trabalho investigar a relação entre maturidade e desempenho da cadeia de suprimentos no contexto das empresas produtoras de uva de mesa no polo Petrolina-Juazeiro, situado na região do Submédio Vale do São Francisco. Com tal análise, o presente estudo poderá tornar-se uma valiosa contribuição para gerentes e pesquisadores envolvidos em estudos que analisam melhores práticas no campo da gestão da cadeia de suprimentos. A pesquisa foi realizada por meio de um *survey* eletrônico, com uma amostra composta por 31 empresas. O modelo proposto por Lockamy III & McCormack (2004) foi utilizado como base para definir a maturidade da cadeia de suprimentos das empresas. Quanto ao construto desempenho, tendo em vista a dificuldade de reunir e comparar o desempenho real das empresas, foram empregadas medidas de auto-relato de desempenho, onde cada respondente julgou o desempenho global de sua empresa e o desempenho em cada uma das quatro áreas em comparação aos seus concorrentes em uma escala Likert de cinco pontos. Para mensuração e análise das relações entre os construtos, adotou-se o teste de correlação de Spearman. Como resultados, foi possível verificar diversos níveis de maturidade, sendo possível constatar empresas com níveis mais altos e outras com níveis mais baixos, observando uma variabilidade considerável. Em relação ao desempenho global das empresas, na percepção dos respondentes, verificou-se que a maioria absoluta apresenta um desempenho igual ou superior ao alcançado por seus principais concorrentes. Por fim, ficou evidenciada uma significativa correlação entre a maturidade e o desempenho das empresas.

Palavras-chave: Maturidade. Gestão da Cadeia de Suprimentos. Desempenho.

ABSTRACT

Currently, due to the globalization of markets, the companies are faced with changing in demands and, in several cases, even with a new type of customer. Faced with this reality, the effective management of supply chain has gained increasing importance for the competitiveness of organizations. In this context, maturity models emerge as tools to provide evaluation and comparison of key processes in the search for improvements that can provide an increase in capacity and competence of companies. Numerous studies have investigated the development of maturity models and performance measures for the strategic management of processes in supply chains. However, it is necessary to explore better the relationship between these constructs. In this scene, the main objective of this work is to investigate the relationship between maturity and performance of the supply chain in the context of companies that are producers of table grapes in Petrolina-Juazeiro pole, located São Francisco submédio zone. With this analysis, this study could become a valuable contribution to managers and researchers involved in studies that analyze best practices in the field of supply chain management. The research was conducted through an electronic survey with a sample of 31 companies. The model proposed by Lockamy III & McCormack (2004) was used as a basis for defining the maturity of the supply chain of companies. As to construct performance, considering the difficulty of gathering and comparing the actual performance of the companies, were employed self-report measures of performance, where each respondent judged the overall performance of your company and the performance in each of the four areas compared to its comparison on a five-point Likert scale. For measurement and analysis of the relationships between constructs, we adopted the Spearman correlation test. As a result, we found different levels of maturity, being possible to see companies with higher and with lower levels, noting a considerable variability. Regarding to overall business performance, as perceived by respondents, it was found that the majority has a performance equal or over to that achieved by its main competitors. Finally, a significant correlation became evident between the maturity and the performance of companies.

Key- words: Maturity. Supply chain management. Performance.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	iii
RESUMO	iv
ABSTRACT	v
SUMÁRIO.....	vi
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE QUADROS	x
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xi
<i>1 INTRODUÇÃO</i>	<i>1</i>
1.1 Justificativa.....	2
1.2 Objetivos	2
1.2.1 Objetivo Geral	2
1.2.2 Objetivos Específicos	3
1.3 Estrutura do Trabalho	3
<i>2 REFERENCIAL TEÓRICO E REVISÃO DA LITERATURA</i>	<i>4</i>
2.1 Cadeia de Suprimentos.....	4
2.2 Gestão da Cadeia de Suprimentos.....	6
2.3 Maturidade e Gestão da Cadeia de Suprimentos	9
2.3.1 Modelo de Stevens (1989)	11
2.3.2 Modelo de Ayers & Malmberg (2002)	13
2.3.3 Modelo de Lockamy III & McCormack (2004)	14
2.3.4 Modelo de Daozhi et al. (2006)	17
2.3.5 Modelo do Performance Measurement Group – PMG (2007)	19
2.3.6 Modelo de Oliveira (2009)	20
2.4 Sistemas de Medição de Desempenho	24
2.4.1 Medição de Desempenho na Cadeia de Suprimentos.....	26
2.4.2 O Modelo SCOR	28
2.5 Produção de Uva no Polo Petrolina-Juazeiro.....	30
2.6 Considerações Finais sobre o Referencial Teórico	35
<i>3 METODOLOGIA</i>	<i>36</i>
3.1 Tipo de Estudo	36

3.2	Sujeitos da Pesquisa	37
3.3	Delineamento da Pesquisa	38
3.4	Procedimentos de Coleta e Análise de Dados	39
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	42
4.1	Caracterização das Empresas e Perfil dos Respondentes	42
4.2	Análise Descritiva dos Dados	49
4.2.1	Avaliação do Desempenho das Empresas	55
4.2.2	Diagnóstico da Maturidade das Empresas.....	56
4.3	Análise das Correlações entre os Construtos Desempenho e Maturidade	58
5	CONCLUSÕES	61
5.1	Limitações do Trabalho e Sugestões para Futuros Estudos	49
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
	APÊNDICE 1 – CARTA DE APRESENTAÇÃO	67
	APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO.....	68

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 2.1 - Representação de uma Cadeia de Suprimentos</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2.2 - Alcançando uma Cadeia de Suprimentos Integrada.....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 2.3 - Etapas de Desenvolvimento do Processo de Maturidade</i>	<i>15</i>
<i>Figura 2.4 - Modelo de Lockamy III e McCormack (2004)</i>	<i>17</i>
<i>Figura 2.5 - Modelo de Daozhi et al. (2006) e suas três dimensões</i>	<i>18</i>
<i>Figura 2.6 - Modelo do PMG e a Relação entre as Competências Operacionais e o Desempenho da Cadeia.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 2.7 - Modelo de Maturidade de Oliveira (2009) para a Gestão de Processos nas Cadeias de Suprimentos</i>	<i>21</i>
<i>Figura 2.8 - Escopo e Estrutura do Modelo SCOR.....</i>	<i>29</i>
<i>Figura 4.1 - Localização das Empresas</i>	<i>42</i>
<i>Figura 4.2 - Principais Parcelas de Mercado Consumidor das Empresas</i>	<i>43</i>
<i>Figura 4.3 - Capital Predominante nas Empresas.....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 4.4 - Volume de Uva Produzido em 2012.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 4.5 - Área Destinada pelas Empresas para a Produção de Uva em 2012.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 4.6 - Posição dos Respondentes na Empresa – Parte de Compras/Suprimento</i>	<i>45</i>
<i>Figura 4.7 - Função que Melhor Define as Atividades do Respondente – Parte de Compras/Suprimento</i>	<i>45</i>
<i>Figura 4.8 - Posição dos Respondentes na Empresa – Parte de Planejamento</i>	<i>46</i>
<i>Figura 4.9 - Função que Melhor Define as Atividades do Respondente – Parte de Planejamento.....</i>	<i>46</i>
<i>Figura 4.10 - Posição dos Respondentes na Empresa – Parte de Distribuição/Entrega</i>	<i>47</i>
<i>Figura 4.11 - Função que Melhor Define as Atividades do Respondente – Parte de Distribuição/Entrega</i>	<i>47</i>
<i>Figura 4.12 - Posição dos Respondentes na Empresa – Parte de Produção/Execução</i>	<i>48</i>
<i>Figura 4.13 - Função que Melhor Define as Atividades do Respondente – Parte de Produção/Execução</i>	<i>48</i>
<i>Figura 4.14 - Distribuição de Frequência por Nível de Maturidade.....</i>	<i>57</i>

LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 2.1 - Grid de Maturidade de Crosby</i>	<i>10</i>
<i>Tabela 2.2 - Etapas de Integração da Cadeia de Suprimentos</i>	<i>12</i>
<i>Tabela 2.3 - Estágios de Maturidade do Modelo de Ayers & Malmberg (2002).....</i>	<i>13</i>
<i>Tabela 2.4 - Estágios de Maturidade do Modelo de Daozhi et al. (2006)</i>	<i>19</i>
<i>Tabela 2.5 - Evolução dos Sistemas de Medição de Desempenho</i>	<i>27</i>
<i>Tabela 2.6 - Delimitação Territorial do Polo Petrolina-Juazeiro</i>	<i>31</i>
<i>Tabela 2.7 - Áreas Ocupadas com as Principais Culturas Permanentes no Polo Petrolina-Juazeiro (ha)</i>	<i>31</i>
<i>Tabela 2.8 - Produção das Principais Culturas Permanentes no Polo Petrolina-Juazeiro em 2011.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabela 2.9 - Produção de Uva por Município no Período de 2007 a 2011 (t)</i>	<i>34</i>
<i>Tabela 2.10 - Valor da Produção de Uva por Município em 2011 (mil reais).....</i>	<i>34</i>
<i>Tabela 3.1 - Agrupamento das Questões do Questionário.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabela 4.1 - Estatística Descritiva das Questões Referentes ao Construto Planejamento</i>	<i>50</i>
<i>Tabela 4.2 - Estatística Descritiva das Questões Referentes ao Construto Compras (Suprimento).....</i>	<i>52</i>
<i>Tabela 4.3 - Estatística Descritiva das Questões Referentes ao Construto Produção (Execução).....</i>	<i>53</i>
<i>Tabela 4.4 - Estatística Descritiva das Questões Referentes ao Construto Distribuição (Entrega)</i>	<i>54</i>
<i>Tabela 4.5 - Estatística Descritiva das Questões Referentes ao Construto Desempenho</i>	<i>55</i>
<i>Tabela 4.6 - Distribuição de Frequência de Desempenho por Área do Modelo SCOR</i>	<i>56</i>
<i>Tabela 4.7 - Pontuação por Nível de Maturidade</i>	<i>56</i>
<i>Tabela 4.8 - Estatística Descritiva para as Medidas de Maturidade.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabela 4.9 - Correlação entre Maturidade e Desempenho Global.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabela 4.10 - Correlações entre a Maturidade e os Desempenhos nas Áreas do SCOR</i>	<i>59</i>

LISTA DE QUADROS

<i>Quadro 2.1 - Características das Empresas Posicionadas no Nível de Maturidade 1 (Fundação)</i>	22
<i>Quadro 2.2 - Características das Empresas Posicionadas no Nível de Maturidade 2 (Estrutura)</i>	22
<i>Quadro 2.3 - Características das Empresas Posicionadas no Nível de Maturidade 3 (Visão)</i>	23
<i>Quadro 2.4 - Características das Empresas Posicionadas no Nível de Maturidade 4 (Integração)</i>	24
<i>Quadro 2.5 - Características das Empresas Posicionadas no Nível de Maturidade 5 (Dinâmica)</i>	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMR – *Advanced Manufacturing Research*

BPO – *Business Process Orientation*

BPOMM – *Business Process Orientation Maturity Model*

CMM – *Capability Maturity Model*

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco e do Parnaíba

CS – Cadeia de Suprimentos

CSCMP – *Council of Supply Chain Management Professionals*

GCS – Gestão da Cadeia de Suprimentos

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MARKESTRAT – Centro de Pesquisa e Projetos em Marketing e Estratégia

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

Parnaíba

PMG – *Performance Measurement Group*

PMS – *Performance Measurement System*

PRTM – Pittiglio, Robin, Todd & McGrath (Empresa de Consultoria de Gestão)

SC – *Supply Chain*

SCC – *Supply Chain Council*

SCM – *Supply Chain Management*

SCOR – *Supply Chain Operation Reference Model*

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SMD – Sistema de Medição de Desempenho

VALEEXPORT – Associação dos Produtores e Exportadores de Hortifrutigranjeiros e Derivados do Vale do São Francisco

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, as empresas estão se deparando com alterações nas demandas e, em diversos casos, até mesmo com um novo tipo de cliente. As organizações estão competindo em um mercado global, no qual elas devem atender a níveis crescentes de desempenho em termos de flexibilidade, consistência nos prazos de entrega e redução dos *lead times* relativos aos pedidos. Além disso, há uma busca pela eficiência de custos no que diz respeito às suas funções de transporte, gestão de estoques e armazenagem. Nesse cenário, de modo a corresponder a essas demandas, as companhias devem desenvolver capacidades e pacotes complexos de habilidades e conhecimentos explorados em seus processos organizacionais (LOCKAMY III; MCCORMACK, 2004; MCCORMACK; LADEIRA; OLIVEIRA, 2008).

Diante dessas novas exigências, a gestão eficaz da cadeia de suprimentos tem obtido importância cada vez maior para a competitividade das empresas. Nesse sentido, as organizações estão em busca de identificar maneiras de desenvolver as suas capacidades no que tange a cadeia de suprimentos. Diante disso, nos últimos anos um número crescente de pesquisas tem buscado investigar o desenvolvimento de modelos de maturidade e de medidas de desempenho para a gestão estratégica dos processos em cadeias de suprimentos (GUNASEKARAN; PATEL; TIRTIROUGLU, 2001; MCCORMACK; LADEIRA; OLIVEIRA, 2008).

Modelos de maturidade foram desenvolvidos com o intuito de disseminar as melhores práticas em gestão da cadeia de suprimentos. O conceito de maturidade da gestão da cadeia de suprimentos está embasado na premissa de que os processos logísticos possuem um ciclo de vida e obtêm maior maturidade à medida que são explicitamente definidos, gerenciados, mensurados e controlados (LOCKAMY III; MCCORMACK, 2004).

Entretanto, existem poucos indícios acerca da relação entre maturidade e desempenho da cadeia de suprimentos. Conforme ressaltam McCormack, Johnson e Walker (2003), há evidências significativas de ligação entre os resultados de desempenho e os níveis de maturidade da gestão da cadeia de suprimentos, porém é necessário explorar melhor essa relação com uma quantidade maior de pesquisas empíricas.

Diante da lacuna existente na constatação empírica da relação entre maturidade e desempenho da cadeia de suprimentos, este estudo busca explorar essa ligação no contexto das empresas produtoras de uva de mesa no polo Petrolina-Juazeiro, situado na região do Submédio Vale do São Francisco.

1.1 Justificativa

A mensuração da maturidade e do desempenho da cadeia de suprimentos consiste em uma oportunidade para uma empresa alinhar suas medidas de desempenho e ações de melhoria dos processos com suas políticas e estratégias mais amplas. Os modelos de maturidade constituem-se como valiosos instrumentos para a liderança corporativa (MCCORMACK; LADEIRA; OLIVEIRA, 2008).

A presente pesquisa parte de uma indagação acerca da possível relação entre maturidade e desempenho da cadeia de suprimentos, tendo em vista que há uma lacuna na verificação empírica da ligação entre esses dois construtos. Conforme salientado por Oliveira (2009), ainda há a necessidade de se desenvolver novos estudos que propiciem o fortalecimento da base teórica sobre esse relacionamento. Além disso, não foram encontrados trabalhos similares aplicados em empresas produtoras de uva de mesa no polo Petrolina-Juazeiro. Dessa forma, esse estudo pode contribuir para o preenchimento de tal lacuna.

No que diz respeito à produção de uva de mesa na região mencionada, a mesma é responsável por 99 % das exportações brasileiras da fruta (PORTO, 2012). Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), em 2012 o polo Petrolina/PE-Juazeiro/BA exportou mais de 41 mil toneladas de uva (MDIC, 2012). A cultura da videira apresenta-se como a atividade agrícola que proporciona a maior geração de empregos no polo, gerando até cinco empregos por hectare/ano, o que totaliza mais de 72 mil ocupações diretas ou indiretas por ano na região (SILVA; COELHO, 2010).

Ao explorar essa relação entre maturidade e desempenho da cadeia de suprimentos, o presente trabalho poderá tornar-se uma valiosa contribuição para gerentes e pesquisadores envolvidos em estudos que analisam melhores práticas no campo da gestão da cadeia de suprimentos.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo central deste trabalho consiste em explorar a relação entre a maturidade e o desempenho da gestão da cadeia de suprimentos em empresas produtoras de uva de mesa no polo Petrolina-Juazeiro, situado na região do Submédio Vale do São Francisco.

1.2.2 Objetivos Específicos

A realização desse objetivo geral compreende os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar os modelos de maturidade para a gestão da cadeia de suprimentos disponíveis na literatura;
- b) Identificar o nível de maturidade das empresas produtoras de uva de mesa no polo Petrolina-Juazeiro, a partir da percepção dos respondentes;
- c) Diagnosticar o nível de desempenho da cadeia de suprimentos da uva de mesa produzida na região, a partir da visão dos respondentes;
- d) Explorar a correlação dos construtos maturidade e desempenho da gestão da cadeia de suprimentos nas referidas empresas.

1.3 Estrutura do Trabalho

Esta dissertação é composta basicamente por cinco capítulos: introdução, referencial teórico e revisão da literatura, metodologia, resultados e conclusões.

O presente capítulo contém uma discussão introdutória com o intuito de contextualizar o tema da pesquisa. Além de abordar o conteúdo principal da dissertação, esta parte apresenta seus objetivos e sua justificativa.

O segundo capítulo contempla um resumo teórico dos conceitos que norteiam esse trabalho. Nessa parte, discorre-se sobre cadeias de suprimentos, gestão da cadeia de suprimentos e seus modelos de maturidade, além de aspectos relacionados aos sistemas de medição de desempenho e à produção de uva de mesa no Polo Petrolina-Juazeiro.

No terceiro capítulo apresenta-se a metodologia empregada no trabalho, detalhando o tipo de estudo, os sujeitos e o delineamento da pesquisa, além dos procedimentos de coleta e análise de dados.

O quarto capítulo apresenta os resultados e a análise dos dados obtidos na pesquisa.

Por fim, no quinto capítulo, são expostas as conclusões resultantes dessa pesquisa, além das limitações e sugestões para futuros estudos sobre o tema.

2 REFERENCIAL TEÓRICO E REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo é dedicado aos conceitos de cadeia de suprimentos e gestão da cadeia de suprimentos. Além disso, também contempla uma discussão a respeito dos sistemas de medição de desempenho e do significado de maturidade na cadeia de suprimentos, bem como dos modelos de maturidade disponíveis na literatura. Por fim, apresenta-se uma descrição do polo Petrolina-Juazeiro e da produção de uva de mesa na região.

2.1 Cadeia de Suprimentos

O interesse de pesquisadores e organizações pelo conceito de cadeia de suprimentos (CS, ou SC, do inglês *Supply Chain*) remonta a década de 1980, entretanto, foi somente a partir de meados de 1990 que o tema obteve destaque em diversas publicações. Nessa mesma época, as empresas começaram a perceber que poderiam obter benefícios a partir dos relacionamentos colaborativos dentro e além de seus limites internos. Nesse contexto, três grandes razões podem ser apontadas como as responsáveis por despertar esse interesse. Inicialmente, houve a especialização das empresas (em virtude da desintegração vertical dos seus processos) e a busca por fornecedores com capacidade de oferecer materiais a baixo custo e com alta qualidade. A outra razão diz respeito ao acirramento da competição, o que proporcionou inúmeras alternativas aos clientes no que tange aos diversos canais de suprimentos e distribuição os quais podem ser escolhidos visando atender às demandas existentes. Por fim, as empresas passaram a compreender que a maximização do desempenho de um departamento ou função pode gerar um desempenho insuficiente para a empresa como um todo (LUMMUS; VOKURKA, 1999).

Para Moreira (2009), as visões sobre o que vem a ser uma cadeia de suprimentos têm sofrido variações nas empresas. Para ele, a CS é a rede complexa de atividades a qual proporciona a entrega de um produto ou serviço final ao cliente. O mesmo autor destaca que as CS consistem em uma mistura adequada de recursos físicos aliados a recursos financeiros, informacionais e relacionais, considerando-se a necessidade estratégica de competir no mercado.

Mentzer et al. (2001) conceituam uma cadeia de suprimentos como sendo o conjunto composto por três ou mais entidades que estão envolvidas de forma direta nos fluxos de fornecimento e distribuição de produtos, serviços, recursos financeiros e informações desde a fonte de matéria-prima até o consumidor final.

Conforme Lummus & Vokurka (1999), a cadeia de suprimentos consiste no conjunto de todas as atividades envolvidas na distribuição de um produto, desde a aquisição de matéria-prima, manufatura e montagem, armazenagem e monitoramento de estoques, gestão de pedidos, distribuição entre os agentes da cadeia, entrega ao consumidor e os sistemas de informação necessários no monitoramento dessas atividades.

De acordo com Ballou (2006), a cadeia de suprimentos engloba todas as atividades relacionadas com o fluxo e transformação de mercadorias desde o estágio da matéria-prima até o usuário final.

Christopher (2007) ressalta que uma cadeia de suprimentos pode ser compreendida como uma rede de organizações envolvidas a partir de ligações a jusante (*downstream*) e a montante (*upstream*) em processos e atividades distintos os quais agregam valor a produtos e/ou serviços ao cliente final.

Pires (2009) sintetiza diversas referências e apresenta a definição de uma cadeia de suprimentos como uma rede de empresas autônomas, ou semiautônomas, as quais possuem a responsabilidade de obter, produzir e liberar um determinado produto ou serviço a um cliente final. A Figura 2.1 ilustra uma cadeia de suprimentos, com ênfase na empresa focal e nos dois sentidos básicos que podem ser tomados pelas negociações: montante (no sentido dos fornecedores) e jusante (no sentido do cliente final). É importante salientar que em uma CS o fluxo de materiais e informações se dá no sentido direto e reverso da cadeia. Além disso, quanto maior for o número de entidades dentro da cadeia, maior será a complexidade em relação ao relacionamento e a gestão dos membros componentes.

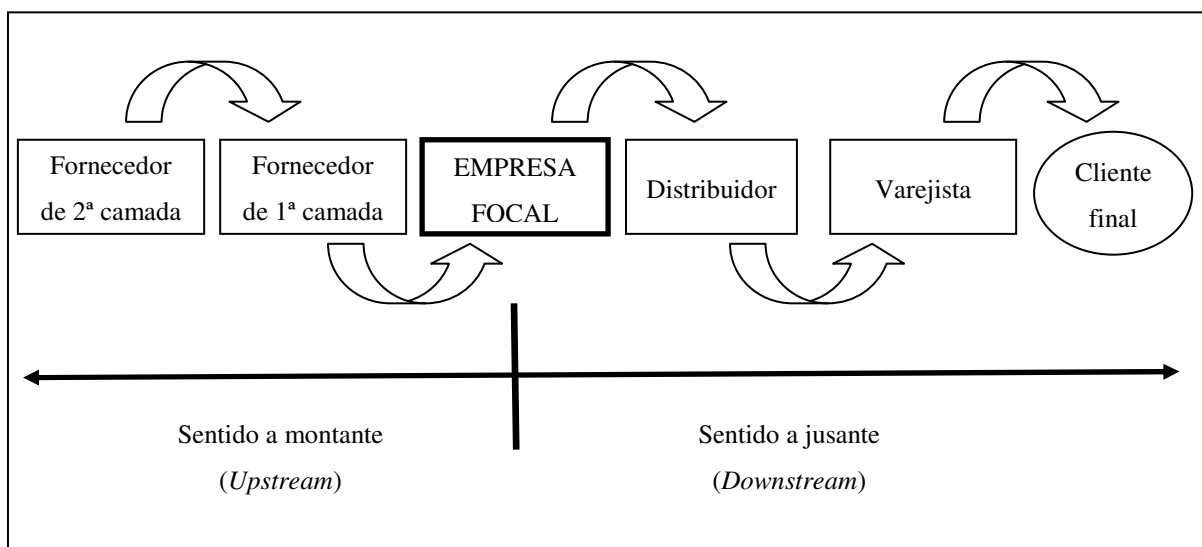


Figura 2.1: Representação de uma Cadeia de Suprimentos
Fonte: Adaptado de Pires (2009).

Slack, Chambers e Johnston (2002) ressaltam que quando se busca efetuar o controle do fluxo de informações e materiais, há a percepção de que é possível obter benefícios em termos de velocidade, credibilidade, flexibilidade, custos e qualidade, em comparação à situação de simples gestão de fluxo interno à empresa. Existem benefícios estratégicos que podem ser conquistados por meio da gestão dos fluxos desde os fornecedores dos fornecedores até os clientes dos clientes. A gestão das operações desta natureza é denominada de Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS, ou SCM, do inglês *Supply Chain Management*) e será discutida na próxima seção.

Especificamente para matérias-primas agroalimentares e derivados, como é o caso da uva, a cadeia de suprimentos pode ser visualizada como uma rede de empresas ligadas para ofertar ao mercado *commodities* agrícolas *in natura*. Nesse contexto, a cadeia de suprimentos engloba as atividades de apoio à produção agropecuária (fornecedores de insumos, assistência técnica, instituições de pesquisa etc.), a produção propriamente dita (no interior da fazenda), o armazenamento do produto, o beneficiamento ou a transformação industrial e a distribuição (atacado e varejo) de um produto, *in natura* ou transformado, até o consumidor final.

2.2 Gestão da Cadeia de Suprimentos

Conforme Pires (2009), a gestão da cadeia de suprimentos pode ser vista como uma visão expandida, atualizada e, acima de tudo, holística da tradicional administração de materiais, englobando a gestão da cadeia produtiva de modo estratégico e integrado. O principal objetivo desse modelo de gerenciamento consiste em proporcionar o aumento da sinergia entre os elos da cadeia, buscando obter maior nível de satisfação do cliente, redução dos custos e aumento do valor agregado.

Para Ballou (2006), a GCS diz respeito à integração de todas as atividades associadas com a transformação e o fluxo de bens e serviços, por meio de relacionamentos aperfeiçoados na cadeia de suprimentos, visando obter uma vantagem competitiva sustentável. Ainda segundo o mesmo autor, a GCS pode ser entendida como uma evolução da discussão sobre gestão logística, uma vez que aborda as interações logísticas entre as funções de *marketing*, logística e produção na esfera de uma empresa, e dessas mesmas interações entre as empresas que compõem o canal de fluxo de produtos. Assim, a GCS envolve toda a empresa, seus fornecedores, seus clientes, os fornecedores dos fornecedores e os clientes dos clientes. Nesse contexto, Lummus & Vokurka (1999) ressaltam que a GCS tem a responsabilidade de proporcionar a integração e a coordenação das atividades da cadeia.

Nesse mesmo cenário, Moreira (2009) salienta que a GCS pode ser definida como uma função administrativa que é responsável por coordenar e supervisionar todas as atividades da cadeia de suprimentos, proporcionando a ligação entre fornecedores, transportadores, departamentos internos, empresas provedoras de serviços e sistemas de informação. Ainda segundo o mesmo autor, a GCS busca estabelecer uma sincronia entre os processos de uma empresa e os de seus fornecedores, de modo a emparelhar o fluxo de materiais, serviços e informação com a necessidade dos clientes. Portanto, a GCS engloba a coordenação do movimento de bens por meio da CS, dos fornecedores para os fabricantes, para os distribuidores e os consumidores.

Na visão de Christopher (2007), a GCS se refere à gestão dos relacionamentos da empresa com fornecedores e clientes em períodos anteriores e posteriores ao processo de transformação de matérias-primas em produtos, procurando adicionar valor para esses clientes com o mínimo custo para a cadeia como um todo.

Batalha & Silva (2001) destacam que a GCS envolve o desenvolvimento de um conjunto de atividades de produção e distribuição que estejam coordenadas de forma que a empresa tenha condições de reagir mais rapidamente às oportunidades de negócio.

Para o *Council of Supply Chain Management Professionals* – CSCMP (2013), a gestão da cadeia de suprimentos abrange:

[...] o planejamento e a gestão de todas as atividades envolvidas no fornecimento e aquisição, conversão, e todas as atividades da gestão logística. Importante, também inclui a coordenação e colaboração com os parceiros de canal, que podem ser fornecedores, intermediários, prestadores de serviços terceirizados e clientes. Em essência, o gerenciamento da cadeia de suprimentos integra a gestão da oferta e demanda dentro e entre as empresas.

Analisando as definições de GCS apresentadas por diversos autores, Mentzer et al. (2001) agrupam tal conceito em três linhas de pensamento:

- Como uma filosofia de gestão: Quanto a essa primeira linha, é importante destacar que ela apresenta três características principais: a abordagem sistêmica referente à visualização da CS como um todo ao invés de um conjunto de partes; a orientação estratégica em direção aos esforços de cooperação objetivando a otimização de toda a cadeia; e o foco no cliente no que tange à criação de valor por toda a cadeia;
- Como um conjunto de atividades para implementar uma filosofia de gestão: Nessa linha conceitual, o entendimento é de que a GCS apresenta ligação com o conjunto de

atividades responsáveis por transformar a filosofia em prática. Tais atividades se relacionam às práticas integradas, ao compartilhamento de informações, aos riscos e recompensas, à cooperação, ao foco uniforme acerca do cliente ao longo da cadeia e aos relacionamentos de longo prazo entre as parcerias;

- Como um conjunto de processos de gestão: Por fim, essa última abordagem vem sendo adotada por alguns autores, onde a GCS é realizada mediante processos-chave, indo desde o ponto inicial da cadeia até os fluxos de informações e de materiais, visando atender ao cliente final com agregação de valor.

Da mesma forma, observando as diversas publicações na área, Stock & Boyer (2009) ressaltam que há uma dificuldade em se obter uma definição única para a GCS. O foco de algumas definições está voltado para os membros participantes da cadeia e suas atividades, enquanto em outras se concentra no fluxo físico e na colaboração interorganizacional dentro da cadeia. Diante desse cenário, esses autores elaboraram uma definição de modo a obter um consenso entre as diversas definições existentes na literatura. Para eles, a GCS é o gerenciamento de uma rede de relacionamentos no interior de uma organização e entre as organizações e unidades de negócios interdependentes, a qual é formada pelos fornecedores, setor de compras, instalações de manufatura, logística, marketing e sistemas ligados ao fluxo de materiais, serviços, recursos financeiros e informações desde o fornecedor inicial até o consumidor final, cujo objetivo consiste no acréscimo de valor, na maximização dos lucros e na satisfação dos clientes.

A implementação da GCS depende da existência de uma filosofia compartilhada por todas as empresas componentes da cadeia, compreendendo um conjunto de valores, crenças e instrumentos que possibilitem o reconhecimento das implicações sistêmicas e estratégicas das atividades envolvidas na administração dos fluxos compreendidos (MENTZER et al., 2001). Nesse contexto, Moreira (2009) afirma que o sucesso da GCS está condicionado a um forte grau de integração interna, tanto funcional quanto organizacional.

Bowersox & Closs (2001) salientam que a abordagem da GCS pressupõe que as relações entre as partes deixem de ser contrapostas e se transformem em um esforço coordenado, no qual a confiança e o comprometimento são fundamentalmente relevantes. A interação entre esses valores possibilita que os componentes da cadeia busquem o aprimoramento geral da mesma, tendo em vista que não há receio quanto a comportamentos oportunistas e há uma divisão equitativa tanto de benefícios quanto de prejuízos. Além disso, promove o compartilhamento de informação que se estende além de dados acerca de

transações de compra e venda, incluindo aspectos estratégicos orientados ao planejamento conjunto, os quais são fundamentais para permitir que as empresas participantes façam o que é certo de modo mais rápido e eficiente.

Para os fins desta dissertação, o conceito de GCS que será adotado é o de gerenciamento de todas as relações entre as empresas que compõem a cadeia de suprimentos, desde o fornecedor inicial até o cliente final, consoante proposta de Stock & Boyer (2009).

2.3 Maturidade e Gestão da Cadeia de Suprimentos

O conceito de maturidade é utilizado em várias áreas do conhecimento, sendo que ao longo da década de 90 inúmeros modelos foram desenvolvidos para as mais diversas áreas e propósitos (LOCKAMY III; MCCORMACK, 2004). Dentre outras aplicações, há modelos que visam incrementar a capacidade de uma empresa em uma determinada área, desenvolver e gerenciar *softwares*, proporcionar a integração de equipes de produtos, prover o desenvolvimento dos recursos humanos e gerenciar processos logísticos.

Segundo Lahti, Shamsuzzoha e Helo (2009), o termo maturidade traduz o desenvolvimento de um estágio inicial a um estágio final, no qual há uma evolução dos processos, de estágios intermediários à plena maturidade. Quando aplicado no contexto dos processos de negócio, atingir a maturidade significa a obtenção de um nível de excelência e a melhoria de forma contínua com o intuito de manter o alinhamento à dinâmica do mercado e às constantes possibilidades geradas, especialmente, em decorrência da evolução tecnológica e da expansão dos meios de comunicação.

Siqueira (2005) ressalta que o conceito básico por trás da palavra maturidade é de que as organizações maduras realizam suas atividades a partir de processos sistematizados e de métodos documentados, enquanto nas imaturas os processos e métodos variam de acordo com os indivíduos que executam as tarefas. Assim, tendo em vista que nas organizações maduras os dados são metodicamente coletados e utilizados visando a análise, o controle, a previsão e o planejamento do desempenho, tais organizações alcançam seus objetivos de qualidade, prazo e custo de modo consistente e eficiente. Por outro lado, frequentemente as imaturas não atingem seus objetivos, sendo que em muitos casos, a qualidade não é a desejada e os prazos e os custos são mais elevados que o orçado.

No contexto da gestão da cadeia de suprimentos, a maturidade se baseia no conceito de maturidade do processo e está relacionada à ideia de que processos possuem ciclos de vida ou estágios claramente definidos, os quais podem ser geridos, mensurados e controlados. Nesse

cenário, níveis mais elevados de maturidade nos processos de negócios proporcionam melhor controle dos resultados e melhorias na previsão de metas, custos e desempenho. Além disso, também resultam em maior eficácia no alcance das metas estabelecidas e na melhoria da capacidade de estabelecer maiores metas de desempenho (LOCKAMY III; MCCORMACK, 2004). Lahti, Shamsuzzoha e Helo (2009) destacam que os estudos na área têm demonstrado evidências cada vez maiores que, ao construírem uma cadeia de suprimentos madura, as empresas obtêm um melhor posicionamento frente às suas concorrentes, respondendo melhor aos reveses e mudanças típicas de seus mercados concorrenciais.

Quanto aos modelos de maturidade, estes tiveram início na área de gestão da qualidade, quando Crosby (1979) desenvolveu o *grid* de maturidade com o intuito de criar uma metodologia de avaliação ou um modo de aferir o grau de evolução (maturidade) na gestão de diversos processos de qualidade. Tal modelo é dividido em cinco estágios de maturidade, conforme pode ser observado na Tabela 2.1 (CROSBY, 1979).

Tabela 2.1: Grid de Maturidade de Crosby

NÍVEL		DESCRIÇÃO
1	Incerteza	Incompreensão e falta de apreço pelo problema em geral.
2	Despertar	Reconhecimento do problema e do valor do processo para os negócios.
3	Esclarecimento	Início das melhorias e maior aprendizado acerca de novas formas de proporcionar avanços adicionais aos esforços de trabalho.
4	Sabedoria	Participação pessoal nos processos e nas melhorias. Valorização contínua do aprimoramento do processo.
5	Certeza	Avaliação da gerência do processo como sendo parte essencial do sistema organizacional.

Fonte: Adaptado de Crosby (1979).

Os modelos de maturidade são utilizados para prover uma avaliação da situação atual das empresas considerando características-chave da competitividade em um mercado específico (LAHTI; SHAMSUZZOHA; HELO, 2009). Para Duffy (2001), o valor de um modelo de maturidade encontra-se no seu uso como uma ferramenta de análise e posicionamento, visto que busca auxiliar as organizações a reconhecerem quando e porque devem avançar, provendo-lhes de uma visão das medidas que deverão ser adotadas com o intuito de alcançar o progresso da maturidade.

Diante de um cenário de competitividade cada vez maior, a gestão eficaz da cadeia de suprimentos se tornou um fator essencial para a sobrevivência das empresas. Nesse contexto, inúmeras pesquisas foram desenvolvidas com o objetivo de definir e medir o desempenho da cadeia de suprimentos e investigar modelos de maturidade para a gestão estratégica dos processos da cadeia de suprimentos (MCCORMACK; LADEIRA; OLIVEIRA, 2008).

Considerando a hipótese que essa capacidade resulta de um desenvolvimento sistemático, há modelos de maturidade da cadeia de suprimentos, os quais buscam disseminar as melhores práticas em gestão da cadeia de suprimentos (LOCKAMY III; MCCORMACK, 2004; VAIDYANATHAN; HOWELL, 2007).

Na execução da pesquisa bibliográfica, foram identificados seis modelos de maturidade para a gestão da cadeia de suprimentos, os quais são descritos nos próximos itens. É importante salientar que tais modelos apresentam uma estrutura de níveis de evolução associada com as respectivas características, tornando-os apropriados para o presente estudo.

2.3.1 Modelo de Stevens (1989)

Stevens (1989) apresentou uma das primeiras abordagens acerca do conceito de maturidade na cadeia de suprimentos. Esse modelo considera a evolução em quatro estágios em relação ao seu nível de integração, partindo da ausência de integração intrafirma até a completa integração interfirma. O processo evolutivo que proporciona o desenvolvimento dessa integração é apresentado na Figura 2.2.

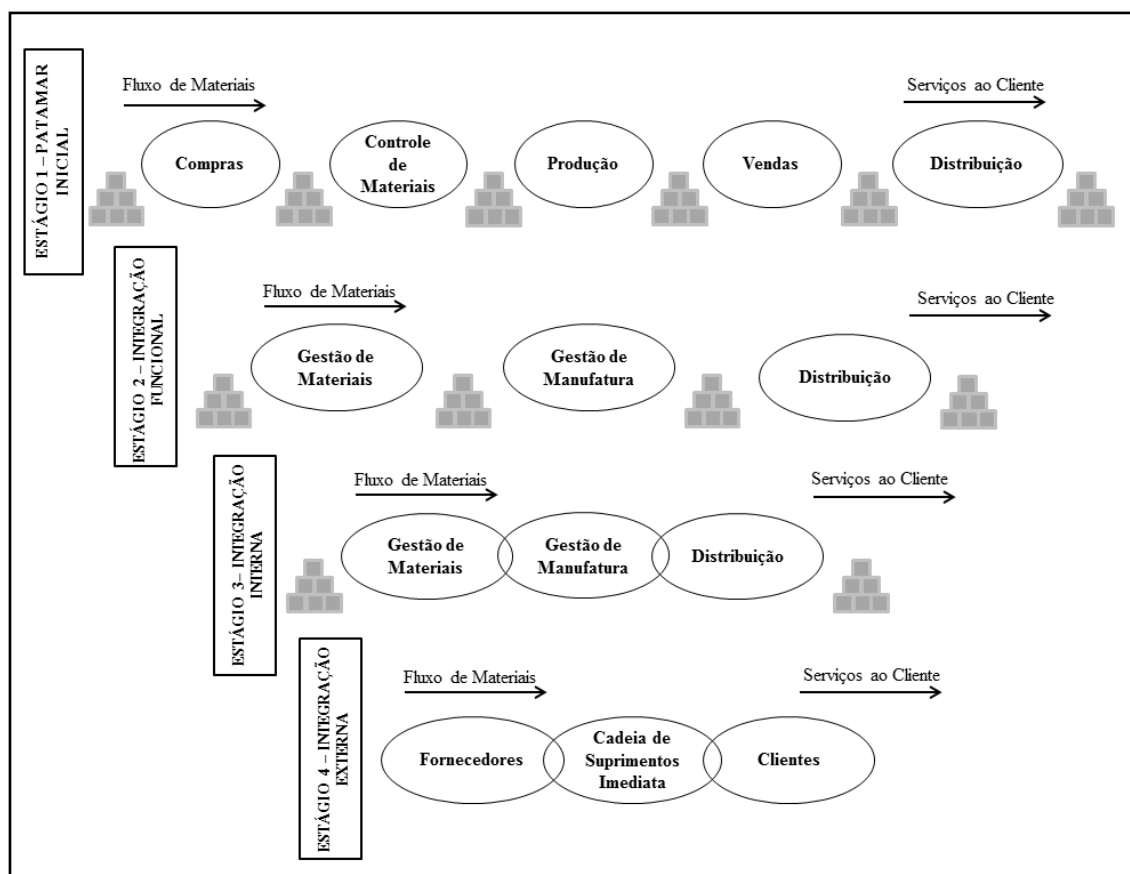


Figura 2.2: Alcançando uma Cadeia de Suprimentos Integrada
Fonte: Adaptado de Stevens (1989).

Segundo Stevens (1989), uma cadeia de suprimentos consegue obter maior vantagem competitiva ao passo que há um aumento no seu nível de integração, aumento esse que é conduzido pelas necessidades do negócio. Os quatro estágios do modelo e suas principais características estão descritos na Tabela 2.2.

Tabela 2.2: Etapas de Integração da Cadeia de Suprimentos

NÍVEL		CARACTERÍSTICAS
1	PATAMAR INICIAL	- As atividades da cadeia de suprimentos são executadas de modo isolado; - Há acúmulo de estoques em decorrência da ausência de sincronização das atividades; - Os procedimentos e sistemas de controle são independentes e incompatíveis; - O planejamento é de curto prazo e a atuação é de forma reativa; - Constatam-se ineficiências ao longo da cadeia; - Há uma segregação funcional (departamentos); - A cadeia de suprimentos é vulnerável aos efeitos de alterações nos padrões de demanda e suprimentos.
2	INTEGRAÇÃO FUNCIONAL	- O foco encontra-se no fluxo interno de materiais; - Prioriza-se a redução de custos em detrimento da melhoria do desempenho; - Têm início as avaliações dos relacionamentos entre as funções internas, tais como produção e gestão de materiais; - Existem estoques de segurança; - Os serviços aos clientes ainda se dão de forma reativa; - Ainda há uma pequena visibilidade da demanda, o que proporciona um planejamento inadequado e, por consequência, baixo desempenho.
3	INTEGRAÇÃO INTERNA	- Os sistemas de planejamento e controle são utilizados de modo abrangente; - São utilizadas técnicas da filosofia <i>Just in Time</i>; - Há uma integração interna incorporada, a qual se caracteriza por uma visibilidade total, desde compras até distribuição; - O planejamento é de médio prazo e o foco é mais tático que estratégico; - Verifica-se o emprego intensivo de suporte eletrônico na troca de dados com os clientes; - Os serviços aos clientes ainda se dão de forma reativa.
4	INTEGRAÇÃO EXTERNA	- A visão da cadeia de suprimentos é estendida além das fronteiras organizacionais, incluindo fornecedores e clientes; - O planejamento é de longo prazo; - Há uma penetração profunda na organização do cliente, procurando compreender seus produtos, sua cultura, seu mercado e sua estrutura; - O relacionamento com os fornecedores passa a ser cooperativo, com início desde o desenvolvimento dos produtos; - As informações relacionadas às especificações de produtos, processos e tecnologias são repassadas aos fornecedores.

Fonte: Adaptado de Stevens (1989).

De forma sintetizada, este modelo foca basicamente na integração das funções de uma cadeia de suprimentos. Quanto aos seus elementos característicos, ressaltam-se o nível de estoques, as fronteiras organizacionais, o foco estratégico, as ineficiências ao longo da cadeia, o compartilhamento de informações entre os membros componentes e a cooperação com fornecedores e clientes, dentre outros aspectos.

2.3.2 Modelo de Ayers & Malmberg (2002)

O modelo desenvolvido por Ayers & Malmberg (2002) é composto por cinco estágios de evolução da gestão da cadeia de suprimentos. Na visão desses autores, o alcance de estágios superiores requer novas competências, levando-se em consideração o atual estágio que a empresa está posicionada no que se refere às práticas da gestão da cadeia de suprimentos. A Tabela 2.3 apresenta os estágios de maturidade desse modelo e as suas respectivas características.

Tabela 2.3: Estágios de Maturidade do Modelo de Ayers & Malmberg (2002)

ESTÁGIO		CARACTERÍSTICAS
1	DISFUNCIONAL	• A noção de cadeia de suprimentos não é utilizada pela equipe de gestão; • Inúmeros processos são descontínuos; • As tomadas de decisão são pontuais; • A comunicação entre os parceiros da cadeia é quase inexistente; • As competências no que se refere à gestão de projetos são muito pobres.
2	INFRAESTRUTURA	• A equipe de gestão começa a adotar uma consciência em termos da cadeia de suprimentos; • Tem-se o foco funcional com nível de implantação departamental; • Os esforços desenvolvidos entre os parceiros são não cooperativos; • Verifica-se a habilidade na implementação de alguns projetos com êxito.
3	REDUÇÃO DE CUSTOS	• Os gerentes começam a incorporar a perspectiva de cadeia de suprimentos; • A cadeia de suprimentos ainda é considerada como um centro de custo, ao invés de um elemento estratégico essencial; • A meta dos projetos consiste apenas em reduzir custos; • Grande parte dos projetos são implementados com êxito.
4	COLABORAÇÃO	• Tem-se uma função interna composta de departamentos tradicionais que é responsável pela cadeia de suprimentos; • Passam a existir projetos operacionais entre as empresas da cadeia de suprimentos; • Verifica-se a troca de informações com parceiros selecionados; • Tem-se a padronização dos processos de gestão de projetos.
5	CONTRIBUIÇÃO ESTRATÉGICA	• Observam-se projetos estratégicos entre as empresas da cadeia de suprimentos; • Os processos de tecnologia da informação são orientados para os processos horizontais na extensão das empresas que compõem a cadeia; • Os benefícios são compartilhados entre os parceiros da cadeia; • As competências relacionadas à gerência de projetos obtêm a excelência.

Fonte: Elaborado a partir de Ayers & Malmberg (2002).

De forma resumida, o modelo de Ayers & Malmberg (2002) aborda as competências operacionais necessárias à evolução de um estágio para outro no que tange a maturidade da gestão da cadeia de suprimentos. No que tange aos seus elementos característicos, destacam-se as competências em gestão de projetos, a estrutura organizacional, a disponibilidade de informações ao longo da cadeia, a parceria e o compartilhamento de ganhos.

2.3.3 Modelo de Lockamy III & McCormack (2004)

O Modelo de Lockamy III & McCormack (2004) foi desenvolvido a partir da evolução do *Business Process Orientation Maturity Model* (BPOMM), de discussões com especialistas e de resultados de pesquisas em cadeias de suprimentos com variáveis relativas a diferentes níveis de maturidade (LOCKAMY III; MCCORMACK, 2004). Dessa forma, antes de prosseguir com a apresentação desse modelo, é fundamental destacar alguns aspectos do BPOMM.

O BPOMM foi construído a partir dos conceitos de maturidade do processo, *Business Process Orientation* (BPO) e do *Capability Maturity Model* (CMM) do Instituto de Engenharia de Software da Universidade *Carnegie Mellon* (LAHTI; SHAMSUZZOHA; HELO, 2009; LOCKAMY et al., 2008).

O BPO é definido por McCormack, Johnson e Walker (2003) como uma organização que prioriza os processos em detrimento da hierarquia, com ênfase na obtenção de resultados e na satisfação dos clientes. O conceito de BPO indica que ao adotar uma visão estratégica de seus processos, uma empresa pode obter um incremento no seu desempenho global (LOCKAMY III; MCCORMACK, 2004).

O CMM foi desenvolvido a partir de 1991 com foco na área de desenvolvimento de *softwares*. Ele consiste em um modelo de melhoria de processos que proporciona às organizações elementos fundamentais para a identificação de práticas favoráveis à melhoria do nível de maturidade dos processos do setor de pesquisa e desenvolvimento, o qual é caracterizado por complexos processos de desenvolvimento de produtos e que fundamentalmente demandam a integração de profissionais de várias áreas (LOCKAMY et al., 2008; LAHTI; SHAMSUZZOHA; HELO, 2009).

O BPOMM é constituído com base em cinco níveis de maturidade, conforme apresentado na Figura 2.3. É importante salientar que cada nível de maturidade provê o alicerce para o alcance do nível seguinte. Assim, a tentativa de pular os níveis de maturidade é improdutiva. Além disso, para constituir uma cultura de excelência em processos, uma

organização deve evoluir através dos respectivos níveis (LOCKAMY III; MCCORMACK, 2004).

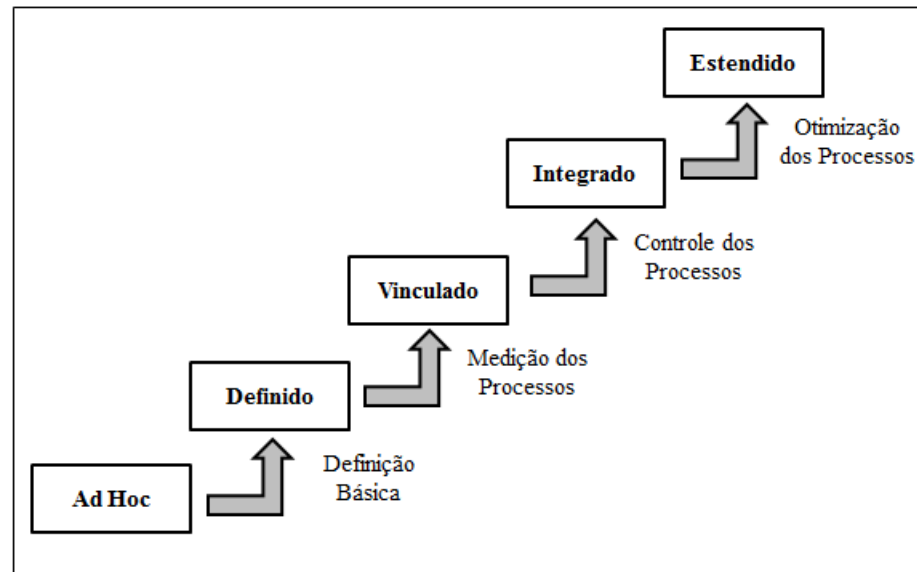


Figura 2.3: Etapas de Desenvolvimento do Processo de Maturidade
Fonte: Adaptado de Lockamy III e McCormack (2004).

Após apresentar o BPOMM, é possível prosseguir com a descrição do Modelo de Lockamy III & McCormack (2004). Esse modelo relaciona os cinco estágios de maturidade do BPOMM com quatro processos básicos do modelo SCOR (Planejamento, Suprimento, Fabricação/Transformação e Entrega). Tais estágios mostram a progressão de atividades em direção à gestão da cadeia de suprimentos eficaz e a maturidade do processo. É importante salientar que cada nível contém características associadas com a maturidade do processo, tais como previsibilidade, capacidade, controle, eficácia e eficiência (LOCKAMY III; MCCORMACK, 2004).

Lahti, Shamsuzzoha e Helo (2009) destacam que o Modelo de Lockamy III & McCormack (2004) possibilita que as empresas identifiquem quantitativamente a sua posição dentro de uma estrutura de maturidade, assim como as melhores práticas disponíveis na indústria, com foco em quatro processos básicos do modelo SCOR (Planejamento, Suprimento, Fabricação/Transformação e Entrega). A Figura 2.4 ilustra esse modelo.

A seguir, tem-se uma breve descrição sobre cada nível de maturidade do Modelo de Lockamy III & McCormack (2004):

- *Ad Hoc*: Esse nível é caracterizado pelo fato da cadeia de suprimentos e de suas práticas serem desestruturadas e de não existirem medidas para os processos. Além disso, os trabalhos e as estruturas organizacionais não são baseados em processos

horizontais da cadeia de suprimentos, o desempenho do processo é imprevisível, os custos da GCS são altos e a satisfação dos clientes é baixa. Por fim, é importante ressaltar que as metas, se definidas, geralmente não são alcançadas e a cooperação funcional é baixa;

- Definido: Os processos básicos da GCS são definidos e documentados, entretanto a estrutura organizacional não é alterada profundamente e os custos permanecem elevados. Além disso, apesar das metas passarem a ser definidas, elas ainda não são precisas. Também é válido salientar que há grandes esforços na tentativa de superar as barreiras funcionais e a satisfação do cliente é melhorada, embora ainda permaneça baixa;
- Vinculado: Esse nível é caracterizado por uma melhoria expressiva, tendo em vista que os gerentes fazem uso estratégico da GCS. A cooperação entre funções intraorganizacionais se materializa na forma de equipes que compartilham medidas e objetivos comuns à GCS. Além disso, o desempenho dos processos passa a ser mais previsível, as metas são alcançadas com mais frequência, verifica-se uma redução significativa dos custos da GCS, os clientes são incluídos nos esforços de melhoria dos processos interorganizacionais e há melhorias na satisfação do cliente perante o mercado;
- Integrado: Há uma cooperação estratégica entre a empresa, fornecedores e clientes no nível dos processos. As estruturas organizacionais e os trabalhos são baseados nos princípios e medidas de desempenho da GCS, além de surgirem práticas avançadas cooperativas na GCS, tais como o planejamento colaborativo e o planejamento com clientes e fornecedores. Além disso, o desempenho em processos torna-se muito mais previsível, as metas são obtidas frequentemente, há uma redução drástica dos custos e a satisfação do cliente e o espírito e cooperação tornam-se vantagens competitivas;
- Estendido: Aqui a competição é baseada nas cadeias de suprimentos de várias empresas. Confiança, interdependência e o espírito de cooperação constituem a base de toda a cadeia de suprimentos estendida, a qual é tomada por uma cultura horizontal e colaborativa, com foco decididamente no cliente. Além disso, os investimentos em busca da melhoria do sistema são compartilhados entre os parceiros, assim como os retornos e os riscos referentes a tais investimentos.

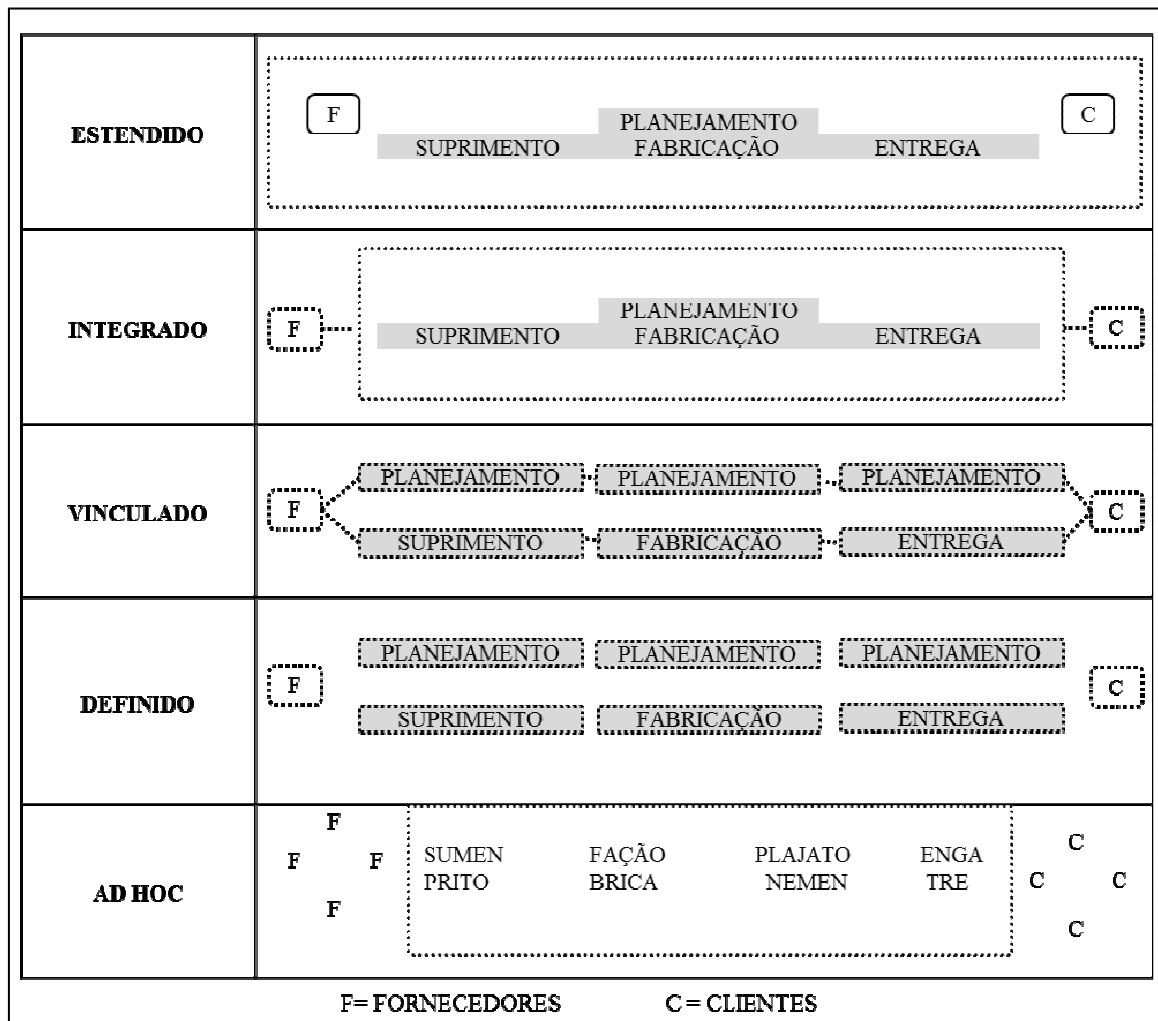


Figura 2.4: Modelo de Lockamy III e McCormack (2004)
 Fonte: Adaptado de Lockamy III e McCormack (2004).

O modelo de Lockamy III & McCormack (2004) engloba características relacionadas à estrutura e medição dos processos, à satisfação do cliente, à cooperação, ao planejamento colaborativo, ao compartilhamento de ganhos e aos custos da cadeia. Tal modelo é o mais completo dentre os identificados na pesquisa bibliográfica, e, em virtude disso, ele foi adotado como base para o desenvolvimento desta dissertação.

2.3.4 Modelo de Daozhi et al. (2006)

Segundo Daozhi et al. (2006), um modelo de maturidade proporciona um suporte a cadeia de suprimentos em relação a inovação e ao melhoramento contínuos fundamentados na avaliação dos elementos de maturidade que a compõe. O modelo proposto por esse autor fundamenta-se em três dimensões: maturidade da gestão, maturidade do ambiente e maturidade dos recursos. A primeira dimensão abrange a integração da gestão dos processos, gestão de riscos e custos. A maturidade do ambiente, por sua vez, está relacionada com

aspectos de crédito na cadeia, plataforma de comunicação, regulamentação e sinergia de recursos entre os membros componentes da cadeia. Por fim, a maturidade dos recursos está relacionada aos recursos que são comuns às outras cadeias (tais como mão-de-obra, ativos, conhecimento e ativos) e aos recursos competitivos (os quais são responsáveis por gerar vantagem competitiva em relação às outras cadeias). Essas três dimensões estão ilustradas na Figura 2.5.

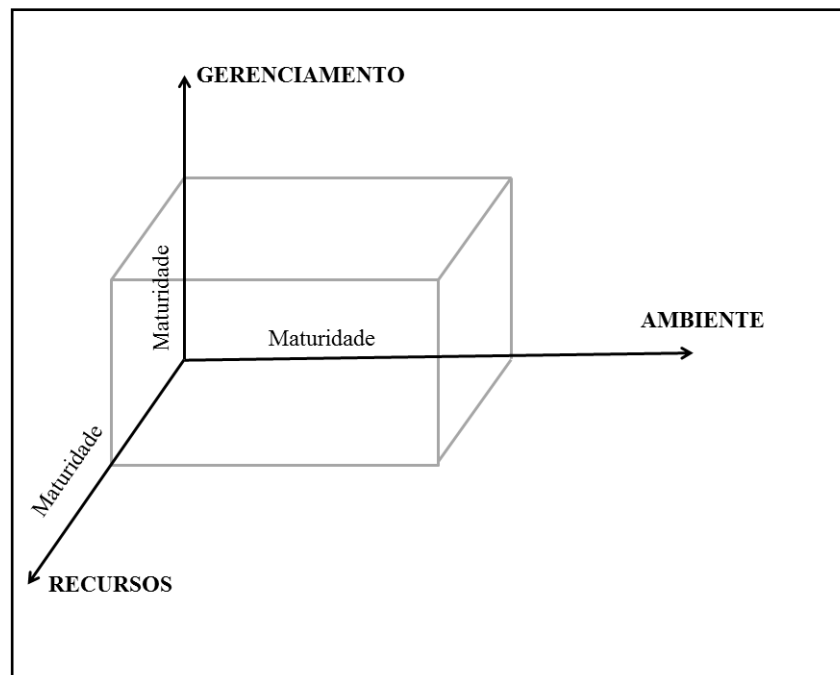


Figura 2.5: Modelo de Daozhi et al. (2006) e suas três dimensões
Fonte: Daozhi et al. (2006).

Levando em consideração esses três aspectos, Daozhi et al. (2006) elaboraram um modelo com quatro estágios de maturidade, cujas características estão descritas na Tabela 2.4. De forma sintetizada, os principais elementos característicos desse modelo dizem respeito à sinergia de recursos, à plataforma de comunicação no ambiente da cadeia, à integração na gestão dos processos e ao gerenciamento dos riscos e custos.

Tabela 2.4: Estágios de Maturidade do Modelo de Daozhi et al. (2006)

ESTÁGIO	CARACTERÍSTICAS
1	• Não existem sistemas de crédito, assim como não há regulamentação e nenhuma plataforma de comunicação no interior da cadeia; • Não há uma gestão de riscos; • Os custos são elevados e os processos desintegrados.
2	• Verifica-se o estabelecimento de regulamentações, sistemas de crédito e plataforma de comunicação no interior da cadeia; • Não há sinergia entre os recursos; • Existem recursos comuns e há a procura por recursos que proporcionem a criação de vantagem competitiva dentro da cadeia; • Os custos são reduzidos e os processos são integrados dentro das empresas-foco; • Há um sistema de gestão de riscos, porém o mesmo não é eficaz.
3	• O ambiente da cadeia apresenta uma melhoria significativa nos que diz respeito à regulamentação, aos sistemas de crédito e à plataforma de comunicação; • A sinergia de recursos no interior da cadeia ainda não atinge seu potencial máximo; • Os recursos são comuns ao nível de cadeias concorrentes e há a implementação de alguns recursos competitivos; • Há uma redução significativa dos custos e os processos são integrados na cadeia imediata; • A gestão de riscos passa a ser eficaz.
4	• O ótimo ambiente da cadeia colabora para o desempenho da cadeia no que se refere à regulamentação, aos sistemas de crédito e à plataforma de comunicação. • O compartilhamento de recursos no interior da cadeia alcança seu potencial máximo; • Os recursos comuns apresentam-se melhores que as cadeias concorrentes e alguns recursos competitivos proporcionam a criação de elevada vantagem competitiva para a cadeia; • Há uma completa integração dos processos na cadeia; • A atuação da cadeia ocorre de modo responsivo de acordo com as mudanças do ambiente.

Fonte: Adaptado de Daozhi et al. (2006).

2.3.5 Modelo do Performance Measurement Group – PMG (2007)

Formado em 1998, O *Performance Measurement Group* (PMG) está ligado à empresa de consultoria de gestão Pittiglio, Robin, Todd & McGrath (PRTM). O intuito do PRTM consiste em oferecer soluções inovadoras de medição e gestão do desempenho, de forma que seus clientes possam resolver seus desafios de negócios mais críticos (PMG, 2007).

O modelo de maturidade para a gestão da cadeia de suprimentos desenvolvido pelo PMG (2007) considera a existência de quatro níveis de maturidade, os quais partem de um

cenário com foco funcional para uma situação de colaboração entre as empresas da cadeia. Os níveis de maturidade e as suas características são apresentados na Figura 2.6.

A progressão ao longo dos níveis de maturidade da gestão proporciona o aumento das competências operacionais da cadeia, o que gera um impacto positivo em seu desempenho, conforme é ilustrado pela linha tracejada que acompanha a evolução dos níveis de maturidade na Figura 2.6.

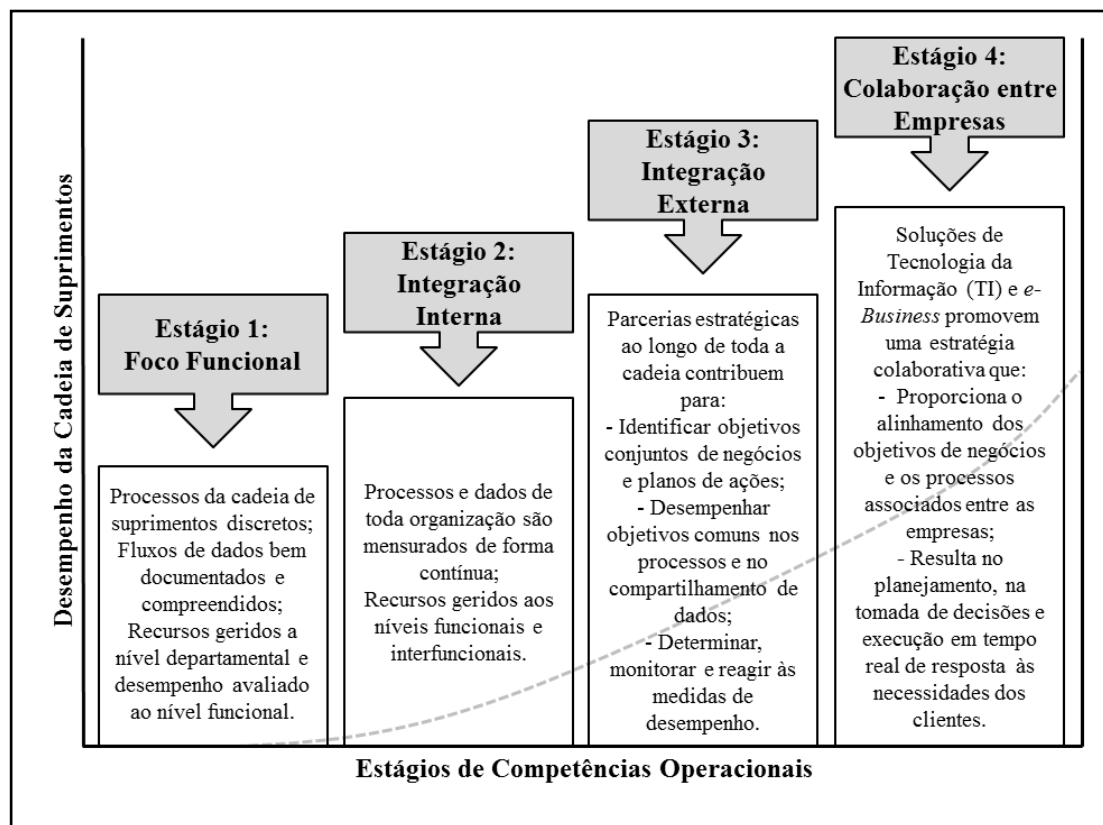


Figura 2.6: Modelo do PMG e a Relação entre as Competências Operacionais e o Desempenho da Cadeia
Fonte: Adaptado de PMG (2007).

De forma resumida, esse modelo enfatiza a evolução de um nível funcional para um nível de colaboração, passando pelos estágios intermediários de integração interna e externa. Seus elementos característicos focam, dentre outros aspectos, nos processos, nos fluxos de informações, nas parcerias entre os membros da cadeia e na gestão de recursos.

2.3.6 Modelo de Oliveira (2009)

Na visão de Oliveira (2009), os modelos de maturidade atualmente disponíveis na literatura apresentam alta subjetividade, e por isso, há a necessidade de alternativas que sejam fundamentadas em uma forte abordagem quantitativa, sem, no entanto, descartar uma análise qualitativa no que tange à construção de sua estrutura. Diante desse cenário, esse mesmo autor

elaborou um modelo de maturidade visando avaliar processos na gestão de cadeia de suprimentos a partir de uma abordagem quantitativa e qualitativa.

A construção desse modelo deu-se em três etapas. Na primeira, fez-se uso de uma base de dados internacional, a qual foi formada a partir de um *survey* com profissionais envolvidos com o setor de gestão da cadeia de suprimentos de diversas empresas. Nessa etapa, estabeleceu-se a possível relação e manipulação estatística de diversas variáveis relacionadas à gestão. Na etapa seguinte, um grupo de especialistas na área desenvolveu uma avaliação e fez o ajuste dessas variáveis. Por fim, houve a validação final mediante análises confirmatória e de correlação, na qual se determinou o modelo final de maturidade (OLIVEIRA, 2009).

A Figura 2.7 ilustra os níveis de maturidade e suas respectivas características. Além disso, é possível observar as relações de precedência entre os diferentes níveis de maturidade existentes.

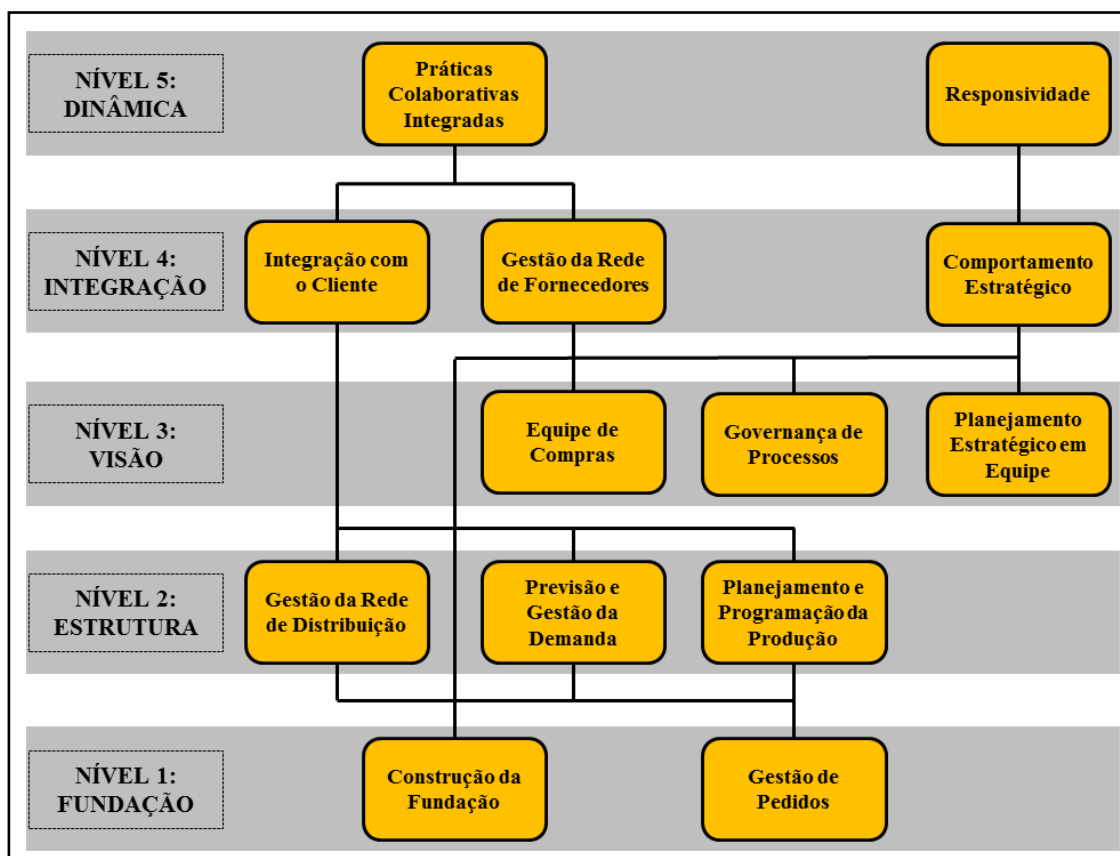


Figura 2.7: Modelo de Maturidade de Oliveira (2009) para a Gestão de Processos nas Cadeias de Suprimentos
Fonte: Adaptado de Oliveira (2009).

No nível 1 (Fundação), há a construção de uma estrutura básica que procura estabelecer uma fundação para os processos, visando evitar procedimentos contingenciais e reações desordenadas, além de procurar obter a estabilização dos processos e a documentação dos fluxos. É importante salientar que neste nível há a identificação dos parceiros críticos para o

negócio e a implantação de práticas de gestão de pedidos levando-se em consideração as restrições de capacidade, o alinhamento de recursos e as expectativas de produtos/serviços por parte dos clientes da organização (OLIVEIRA, 2009). O Quadro 2.1 apresenta as características das empresas posicionadas nesse nível.

Quadro 2.1: Características das Empresas Posicionadas no Nível de Maturidade 1 (Fundação)

- A implantação de mudanças nos processos é ineficiente, uma vez que tais mudanças são lentas e demandam demasiado esforço, além de acarretar desperdício de recursos;
- Há insatisfação dos clientes no que diz respeito aos tempos de entrega, tendo em vista que a empresa não faz controle da gestão de pedidos;
- Os processos são inflexíveis, e desse modo não se encontram prontos para alterações nos pedidos dos clientes;
- Em virtude da ausência de integração interna e de métodos de previsão de demanda, há um descompasso entre o que a área de vendas divulga e o que a empresa efetivamente é capaz de entregar;
- Não há uma documentação e controle dos processos de colocação de pedidos;
- Os sistemas de informação não atendem de forma satisfatória todos os processos na cadeia de suprimentos;
- Não existem fornecedores estratégicos, capazes de cumprir um acordo com níveis de serviço apropriados e documentados.

Fonte: Elaborado a partir de Oliveira (2009).

No nível 2 (Estrutura), há a estruturação dos processos da empresa para uma futura integração. Nesse cenário, tem-se o início da implantação das medidas de desempenho nos processos de gestão da demanda, planejamento, programação da produção e gestão da rede de distribuição. Além disso, começa a acontecer a estruturação das práticas de gestão da rede de distribuição e passa a existir uma melhor definição dos processos de forma progressiva, além de uma avaliação mais criteriosa da demanda. Numa outra direção, os processos referentes ao planejamento e à programação da produção começam a ser estruturados com base nos processos de previsão e gestão da demanda (OLIVEIRA, 2009). As características das empresas posicionadas nesse nível são apresentadas no Quadro 2.2.

Quadro 2.2: Características das Empresas Posicionadas no Nível de Maturidade 2 (Estrutura)

- Documentam-se os fluxos de planejamento e programação, com métricas para avaliar a aderência entre o planejamento, a programação da produção e as necessidades do negócio;
- Os planos são desenvolvidos de forma detalhada;
- Os planos de produção proporcionam o início da integração ao longo das divisões da empresa ao longo das divisões da empresa, levando em consideração as restrições de capacidade do sistema de operações da empresa;
- Os sistemas de informação tornam-se capazes de atender as operações e ficam mais integrados aos processos da empresa;
- Há a implementação e formalização do processo de precisão e gestão da demanda;
- Métodos estatísticos são utilizados como base para o planejamento da distribuição e das previsões de demanda em conjunto com as informações disponibilizadas pelos clientes;
- As previsões são efetuadas com bastante frequência e apresentam boa precisão;
- Antes de implementar mudanças nos processos, as mesmas são muito bem avaliadas;
- O uso de práticas de reabastecimento automático na rede de distribuição passa a ser mais frequente;
- A empresa mensura e controla os processos de distribuição, de forma que esses dados sejam utilizados para avaliar e recompensar os agentes econômicos da cadeia.

Fonte: Elaborado a partir de Oliveira (2009).

No nível 3 (Visão), tem-se a existência de donos dos processos, os quais assumem a responsabilidade pela gestão e desempenho dos mesmos. A gestão dos processos de compras é feita por uma equipe que avalia de forma estratégica as aquisições, as quais são alinhadas com os interesses das áreas comercial e de operações da empresa. A organização começa a construir bases para adotar um comportamento decisivo e deliberativo mais estratégico, com uma visão mais ampla dos fluxos de materiais, informações e meios de pagamento ao longo da cadeia de suprimentos (OLIVEIRA, 2009). O Quadro 2.3 apresenta as características das empresas posicionadas nesse nível.

Quadro 2.3: Características das Empresas Posicionadas no Nível de Maturidade 3 (Visão)

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Verifica-se a existência de uma equipe de compras que se reúne periodicamente e que atua de forma conjunta com outras funções da empresa, tais como operação e vendas;• Existem donos para os processos de gestão de pedidos, distribuição, planejamento estratégico das operações, planejamento de demanda, compras e operações;• As equipes de planejamento estratégico se reúnem constantemente e fazem uso de adequadas ferramentas de análise;• Os processos de planejamento e as demais reuniões ligados a definição das estratégias são devidamente documentados. |
|---|

Fonte: Elaborado a partir de Oliveira (2009).

No nível 4 (Integração), firma-se um comportamento colaborativo entre a empresa e os seus parceiros de negócios no interior da cadeia. Há o início da integração entre os processos organizacionais e os processos dos fornecedores e clientes em uma plataforma de colaboração. Nesse nível, as previsões são mais detalhadas e o relacionamento com os parceiros à montante da cadeia fica mais sólido e integrado. Há ainda a utilização de medidas de desempenho sólidas e de dados confiáveis acerca dos fluxos de processos, ajudando num ambiente de atuação mais estratégica entre a empresa e seus parceiros na cadeia de suprimentos (OLIVEIRA, 2009). As características das empresas posicionadas nesse nível são apresentadas no Quadro 2.4.

No nível 5 (Dinâmica), há a integração sistêmica e estratégica da cadeia, em um cenário onde os processos suportam as práticas colaborativas entre os parceiros e proporcionam sustentação para que a cadeia possa atuar de modo responsivo às variações do mercado. É importante salientar que esse nível é caracterizado pelo comportamento dinâmico da cadeia, com a evolução contínua de seus processos mediante uma avaliação de seus indicadores-chave de desempenho e com a reação sincronizada e rápida às mudanças que acontecem no ambiente competitivo (OLIVEIRA, 2009). O Quadro 2.5 apresenta as características das empresas posicionadas nesse nível.

Quadro 2.4: Características das Empresas Posicionadas no Nível de Maturidade 4 (Integração)

- As competências são desenvolvidas visando responder a demanda de forma puxada;
- As áreas de vendas, operações e distribuição colaboram no processo de planejamento e programação;
- As informações disponibilizadas pelos clientes são utilizadas como entradas para o planejamento, o qual é individualizado, cliente a cliente;
- A implementação de alterações nos processos acontece de forma suave e é orientada por processo formal documentado;
- Medidas de desempenho e controle são implementadas com o intuito de proporcionar a avaliação do desempenho de fornecedores;
- As informações relacionadas aos níveis de estoque e ao planejamento e programação são compartilhadas entre a empresa e os fornecedores;
- Fornecedores críticos são tidos como parceiros da empresa;
- O impacto das estratégias da equipe de planejamento estratégico é avaliado constantemente, processo esse que é realizado a partir das medidas de desempenho definidas para a cadeia de suprimentos da empresa;
- A lucratividade de cada cliente e de cada produto é avaliada pela equipe de planejamento estratégico, a qual define prioridades específicas de alocação de recursos para clientes e produtos.

Fonte: Elaborado a partir de Oliveira (2009).

Quadro 2.5: Características das Empresas Posicionadas no Nível de Maturidade 5 (Dinâmica)

- As funções de vendas, *marketing*, distribuição e planejamento trabalham de modo colaborativo no processo de atendimento aos pedidos e na elaboração de previsões;
- Há uma integração do processo de atendimento de pedidos aos demais processos da cadeia;
- A empresa atua de modo responsivo às demandas dos clientes;
- Os tempos de atendimento dos fornecedores são vistos como críticos no planejamento da produção, de forma que eles são revistos, atualizados e controlados regularmente;
- A empresa acompanha os pedidos dos fornecedores e clientes e mede sistematicamente o desempenho no atendimento desses pedidos.

Fonte: Elaborado a partir de Oliveira (2009).

Após apresentar os modelos de maturidade para a gestão da cadeia de suprimentos, a próxima seção aborda aspectos relacionados aos sistemas de medição de desempenho.

2.4 Sistemas de Medição de Desempenho

Conforme Neely, Gregory e Platts (2005), a literatura acerca do tema mensuração de desempenho é bastante diversa, visto que cada autor foca diferentes aspectos. Para esses autores, a medição de desempenho pode ser definida como uma técnica utilizada com o intuito de quantificar a eficiência e a eficácia das atividades do negócio. Nesse contexto, a eficiência diz respeito à relação entre a utilização econômica dos recursos, considerando-se um determinado nível de satisfação, enquanto a eficácia está relacionada à avaliação do resultado de um processo no qual as expectativas dos clientes são ou não atendidas.

Na visão de Hronec (1994), a medição de desempenho pode ser entendida como um termômetro, o qual reflete os sinais vitais da organização, no sentido de quantificar a situação das atividades dentro de um processo ou se o *output* está alcançando as metas estabelecidas.

Kaydos (1998) destaca que a mensuração de desempenho é bastante importante, uma vez que proporciona benefícios tanto para gerentes quanto para empregados. Sobre a óptica da gerência, essa atividade fornece um *feedback* que simplifica o controle de processos. Além disso, ela auxilia, dentre outros aspectos, na definição de responsabilidades e objetivos, no alinhamento estratégico dos objetivos, no entendimento do processo e de sua capacidade, na alocação de recursos (visto que possibilita a obtenção de maior eficiência), e na mudança da cultura organizacional. Para os empregados, essa importância da medição de desempenho está associada às vantagens de definir de forma clara as responsabilidades e objetivos de cada um, visualizar as realizações, receber reconhecimento e maior autonomia.

Nesse mesmo sentido, Harrington (1993) salienta que a medição de desempenho é a chave para o aperfeiçoamento contínuo dos processos. Ele afirma que um processo de medição de desempenho adequado conduz a organização a: entender o que se passa no seu ambiente; fazer uma avaliação acerca das necessidades de adequações e melhorias nos seus processos, assim como dos impactos de tais mudanças; efetuar correções ágeis de situações que estejam fora de controle; fazer o planejamento das ações voltadas para atender novas expectativas do cliente; administrar de forma eficaz um sistema de treinamento; construir cronogramas mais realistas; assegurar os avanços e ganhos obtidos.

Muller (2003) argumenta que para uma organização obter êxito, seja no curto, médio ou longo prazos, não é necessário apenas definir de forma correta o negócio, a missão, os valores e a visão, assim como estabelecer estratégias e colocá-las em prática. Além disso, é fundamental saber se a organização tem alcançado as metas estabelecidas, se ela está no caminho traçado pela visão, se a sua missão está sendo desempenhada e se todos estão colaborando com a estratégia da empresa. Assim, não é suficiente apenas escolher uma rota, é imprescindível avaliar se a empresa está seguindo-a. É justamente nesse ponto que reside o principal foco da medição de desempenho. Em outras palavras, para que uma determinada organização apresente-se de forma competitiva no mercado, é preciso que se tenha elaborado um bom planejamento estratégico e que ele seja cumprido.

Portanto, é possível concluir que o principal objetivo da medição de desempenho é verificar se as empresas estão na direção certa para atingir as metas estrategicamente estabelecidas.

A medição de desempenho tem obtido avanços consideráveis em diversas pesquisas e estudos, especialmente após a década de 1990. Nesse cenário, Neely (1999) enumera os principais motivos que contribuíram para que os trabalhos envolvendo Sistemas de Medição de Desempenho ganhassem destaque: a mudança da natureza do trabalho; o crescimento da competição; as diversas iniciativas de melhoria; os inúmeros prêmios nacionais e internacionais de qualidade e desempenho; as alterações do papel organizacional; as mudanças do ambiente externo; e o poder da tecnologia de informação.

Um Sistema de Medição de Desempenho (SMD, ou PMS, do inglês *Performance Measurement System*) consiste em:

[...] um conjunto de medidas referentes à organização como um todo, às suas partições (divisões, departamento, seção, etc.), aos seus processos, às suas atividades organizadas em blocos bem definidos, de forma a refletir certas características do desempenho para cada nível gerencial interessado (MOREIRA, 1996, p.17).

Para Bitici, Carrie e McDevitt (1997), um Sistema de Medição de Desempenho pode ser entendido como um sistema de informações central o qual proporciona a integração de todas as informações importantes para auxiliar a gestão do desempenho de uma organização, possibilitando o correto desdobramento dos objetivos táticos e estratégicos de negócios e provendo uma estrutura que apoie tanto a tomada de decisões quanto o controle dos processos. Esses mesmos autores ressaltam dois aspectos fundamentais referentes à estrutura e à configuração de um SMD: a integridade do sistema e seu desdobramento. O primeiro diz respeito à habilidade do SMD integrar as diferentes áreas de negócios, enquanto o segundo se refere à transmissão dos objetivos de negócios e políticas ao longo da estrutura da organização.

2.4.1 Medição de Desempenho na Cadeia de Suprimentos

Partindo para o cenário de uma cadeia de suprimentos, na qual o controle não é baseado apenas em uma empresa, mas em interfaces ao longo de uma cadeia de processos, Moreira (2009) destaca que um SMD constitui-se como a base para compreender o funcionamento da cadeia de suprimentos, para influenciar o modo como se comportam os seus membros e para informar esses membros acerca do desempenho geral dessa cadeia. A importância do sistema de medição reside no fato dele proporcionar o acompanhamento dos benefícios da cadeia de suprimentos e fornecer orientação para um desenvolvimento de forma contínua.

Nesse contexto, Keebler et al. (1999) enumeram outros benefícios oriundos da medição de desempenho na cadeia de suprimentos:

- As informações objetivas dão suporte às iniciativas de melhorias;
- Indicadores efetivos são críticos para alcançar o sucesso (Os membros de uma cadeia de suprimentos devem compartilhar objetivos similares, de modo a obter confiança mútua e efetuar o controle. Assim, os indicadores da cadeia que apontam os responsáveis e o resultado de suas atividades devem ser compartilhados);
- Possibilita o entendimento da real situação dos processos;
- Esclarece o que deve ou não ser feito no momento;
- Contribui para as empresas se tornarem mais competitivas;
- Colabora para melhorar a cultura organizacional;
- Auxilia no processo de confirmação dos valores dos clientes.

De Toni e Tonchia (2001) ressaltam que os Sistemas de Medição de Desempenho estão evoluindo de um sistema baseado na medição e controle de custos, conhecidos como SMD tradicionais, para um sistema baseado na medição e criação de valor por meio de medidas que não são explicitamente econômicas ou financeiras, os quais são referidos como SMD inovadores. A Tabela 2.5 apresenta um resumo sobre a evolução dos SMD.

Tabela 2.5: Evolução dos Sistemas de Medição de Desempenho

SMD Tradicionais	SMD Inovadores
Baseado no custo/eficiência <i>Trade-off</i> entre desempenhos Fins lucrativos Orientação a curto prazo Prevalência de medidas individuais Prevalência de medidas funcionais Comparação com o padrão Destinado à avaliação	Baseado no valor Compatibilidade de desempenhos Orientado para o cliente Orientação a longo prazo Prevalência de medidas da equipe Prevalência de medidas transversais Monitoramento de melhoria Destinado à avaliação e envolvimento

Fonte: De Toni e Tonchia (2001).

Os SMD tradicionais adotam uma visão de *trade-off*, privilegiando alguns desempenhos em detrimento de outros. Já os SMD inovadores buscam conjuntamente os resultados de desempenho em diferentes níveis, e, assim, aceitam a compatibilidade de desempenhos.

Tung, Baird e Schoch (2011) apontam algumas deficiências dos SMD tradicionais. A primeira diz respeito ao fato das medidas utilizadas por esses sistemas não possibilitarem que os gestores avaliem a atuação dos funcionários em áreas estrategicamente importantes, tais como a qualidade e prestação de serviços. Além disso, as tradicionais medidas financeiras descrevem apenas consequências e não causas. Assim, elas apresentam uma orientação limitada para ações futuras, tendo em vista que não informam aos gestores o que precisa ser

retificado. Outra lacuna apontada pelos autores está relacionada ao foco em resultados financeiros agregados, o que pode acabar por conduzir os gestores a apresentarem um comportamento em busca da maximização dos resultados de curto prazo em detrimento da eficiência a longo prazo.

Lapide (2000 apud Moreira, 2009) ainda destaca que, por considerarem apenas medidas financeiras, os SMD tradicionais apresentam outros inconvenientes. Não há necessariamente uma ligação entre as medidas financeiras e o desempenho operacional, além de que essas medidas não estão essencialmente relacionadas aos objetivos estratégicos, o que se constitui como algo fundamental a qualquer sistema de medição. É importante salientar também que as medidas financeiras tendem a ser historicamente orientadas, quando o que se busca é uma perspectiva de olhar para o futuro. Por fim, um SMD que se mantenha ao nível de departamento (nível funcional) tenderá a ser orientado somente para o desempenho do departamento, e não para o desempenho das outras áreas funcionais.

Diante do exposto acima, os SMD inovadores têm disso defendidos por acadêmicos e profissionais com o intuito de sanar as limitações dos SMD tradicionais. Nesse cenário, McCormack, Ladeira e Oliveira (2008) destacam que o Modelo Referencial de Operações de Cadeias de Suprimentos (SCOR, do inglês *Supply Chain Operation Reference Model*) tem se destacado bastante e vem ganhando visibilidade crescente no ambiente empresarial e nas comunidades acadêmicas como uma abordagem que se move em direção aos SMD inovadores. A próxima seção aborda alguns aspectos desse modelo.

2.4.2 O Modelo SCOR

O Modelo SCOR consiste na primeira estrutura com o intuito de prover a avaliação e a melhoria do desempenho e da gestão de toda a cadeia de suprimentos de uma organização (STEWART, 1997). Esse modelo foi criado em 1996 pelo *Supply Chain Council* (SCC), entidade formada pelas consultorias *Pittiglio Rabin Todd & McGrath* (PRTM) e *Advanced Manufacturing Research* (AMR). O SCC, que inicialmente era constituído por 69 empresas, consiste em uma organização independente e sem fins lucrativos que é voltada para o fornecimento de sistemas de gestão da cadeia de suprimentos. Atualmente, o SCC conta com cerca de 1000 membros corporativos dispersos por todo o mundo, os quais consistem principalmente em profissionais que representam uma ampla seção transversal de indústrias, incluindo fabricantes, prestadores de serviços, distribuidores e varejistas (SCC, 2013).

Consoante Stewart (1997), o SCOR consiste em um modelo desenvolvido para proporcionar a integração da gestão da cadeia de suprimentos, com foco em processos-chave e em ferramentas de medição de desempenho. Ainda de acordo com esse mesmo autor, além de ser um modelo que apresenta o caminho rumo a melhoria da GCS, o SCOR também é projetado para ser utilizado na mudança do processo de configurar, comparar e implantar.

O modelo SCOR possibilita em uma única estrutura ligar processos de negócios, métricas, melhores práticas e características de tecnologia, dando apoio à comunicação entre os parceiros da cadeia de suprimento e buscando melhorar a eficácia da sua gestão. Ele é um modelo de referência de processos que agrega conceitos de reengenharia de processos de negócios, *benchmarking* e medição de processo em uma estrutura horizontal. (SCC, 2008). O escopo e a estrutura do modelo são apresentados na Figura 2.8.

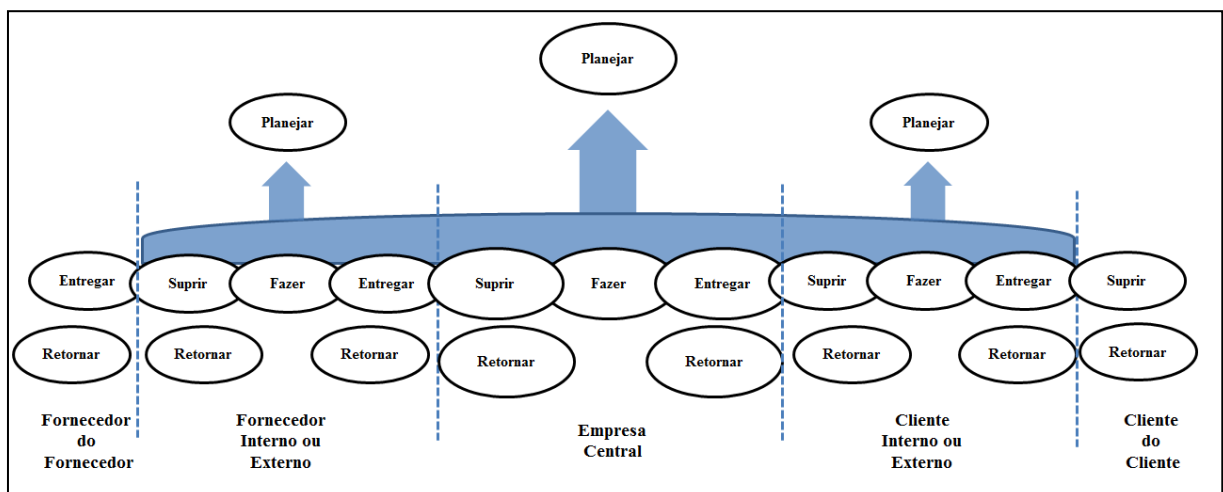


Figura 2.8: Escopo e Estrutura do Modelo SCOR
Fonte: Adaptado de SCC (2008).

O SCC (2008) ressalta que o modelo SCOR abarca: todas as interações dos clientes, partindo da entrada do pedido e indo até a geração do faturamento; todas as transações de produtos (materiais físicos ou serviços), desde o fornecedor do fornecedor até o cliente do cliente, incluindo equipamentos; e todas as interações de mercado, do entendimento da demanda agregada até o total preenchimento de cada pedido.

Esse modelo é baseado nos processos de Planejamento (*Plan*), Suprimento (*Source*), Fabricação/Transformação (*Make*), Entrega (*Deliver*) e Retorno (*Return*), e define os elementos do processo, as medidas, as melhores práticas e as tecnologias utilizadas dentro de cada área (SCC, 2008).

As atividades de planejamento geram um equilíbrio entre demanda e recursos, e proporcionam integração entre atividades e organizações. Aqui estão incluídos a definição de

recursos e demanda, o planejamento de estoques, a distribuição, a produção e o planejamento de capacidade. As atividades de suprimento consistem naquelas relacionadas à aquisição de matérias-primas, ligando as organizações e seus fornecedores. Atividades de fabricação dizem respeito a transformação de matérias-primas em produtos acabados. As atividades de entrega englobam o gerenciamento de pedidos e a expedição de produtos acabados. Por fim, as atividades de retorno cuidam da logística reversa, isto é, da devolução de matérias-primas aos fornecedores ou da devolução de produtos acabados pelos clientes (BALLOU, 2006).

Para Stewart (1997), o modelo SCOR possibilita para a empresa as seguintes vantagens: avaliação efetiva de seus próprios processos; comparação de seu desempenho com o de outras empresas; especificação da vantagem competitiva; uso de informações de benchmarking e melhores práticas com o intuito de aperfeiçoar suas atividades; mensuração dos benefícios na implementação de mudanças; e identificação das melhores ferramentas de software para prover suas necessidades específicas.

Após discutir aspectos relacionados aos sistemas de medição de desempenho e apresentar o Modelo SCOR, a próxima seção contempla uma caracterização do Polo Petrolina-Juazeiro, além de expor dados da produção de uva na região.

2.5 Produção de Uva no Polo Petrolina-Juazeiro

Localizado no Nordeste do Brasil, mais especificamente no Submédio do rio São Francisco, o polo Petrolina-Juazeiro abrange os municípios de Juazeiro/BA, Curaçá/BA, Sento Sé/BA, Sobradinho/BA, Casa Nova/BA, Petrolina/PE, Lagoa Grande/PE, Santa Maria da Boa Vista/PE e Orocó/PE (MARKESTRAT, 2009). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010 a região ocupava uma área aproximada de 46.130 Km² e tinha uma população de 658.895 habitantes, conforme apresentado na Tabela 2.6 (IBGE, 2010).

Em 2011, a área ocupada com as principais culturas frutíferas na região era de 47.015 hectares, conforme consta na Tabela 2.7. A maior área estava ocupada com as culturas de manga (20.220 ha) e de uva (8.928 ha), o que representa cerca de 62% de participação da área de fruticultura. No que diz respeito ao volume produzido, nesse mesmo ano a produção de manga atingiu 452.565 toneladas, enquanto a de uva foi de 266.315 toneladas, como pode ser observado na Tabela 2.8 (IBGE, 2011).

Tabela 2.6: Delimitação Territorial do Polo Petrolina-Juazeiro

MUNICÍPIO/ESTADO	POPULAÇÃO (2010)	ÁREA TERRITORIAL (Km ²)
Casa Nova/BA	64.940	9.647,069
Curaçá/BA	32.168	6.079,022
Juazeiro/BA	197.965	6.500,520
Lagoa Grande/PE	22.760	1.848,895
Orocó/PE	13.180	554,759
Petrolina/PE	293.962	4.561,872
Santa Maria da Boa Vista/PE	39.435	3.001,179
Sento Sé/BA	37.425	12.698,710
Sobradinho/BA	22.000	1.238,923
TOTAL	658.895	46.130,95

Fonte: Elaborado a partir de dados do IBGE (2010).

Tabela 2.7: Áreas Ocupadas com as Principais Culturas Permanentes no Polo Petrolina-Juazeiro (ha)

CULTURA	ÁREA OCUPADA POR MUNICÍPIO EM 2011 (ha)									TOTAL (ha)
	Casa Nova/BA	Curaçá/BA	Juazeiro/BA	Lagoa Grande/PE	Orocó/PE	Petrolina/PE	Santa Maria da Boa Vista/PE	Sento Sé/BA	Sobradinho/BA	
Manga	1.340	452	8.498	230	130	7.880	1.200	390	100	20.220
Uva	868	61	1.707	1.260	4	4.700	290	8	30	8.928
Banana	187	920	194	150	1.030	2.170	2.800	205	50	7.706
Coco Verde	85	70	1.803	30	15	1.540	70	33	70	3.716
Goiaba	96	56	73	70	95	2.460	420	---	40	3.310
Maracujá	---	100	1.306	90	120	240	150	15	60	2.081
Mamão	---	120	127	50	150	65	60	---	5	577
Limão	103	5	230	---	---	70	14	---	55	477
TOTAL	2.679	1.784	13.938	1.880	1.544	19.125	5.004	651	410	47.015

Fonte: Elaborado a partir de dados do IBGE (2011).

A região apresenta características naturais que aliadas às técnicas de irrigação proporcionaram um crescimento econômico rápido e expressivo. Essas características naturais dizem respeito a três aspectos: relevo, clima e localização.

Conforme Lima e Miranda (2000a), o relevo da região é formado por solos sedimentares e cristalinos ou cristalinos profundos e bem drenados, relevo plano e suave ondulado, o que proporciona boas condições à prática agrícola. Aliado a isso, há uma bacia

hidrográfica que a favorece, tendo em vista que o rio São Francisco se destaca por ser perene e navegável, ligando o sertão nordestino ao norte de Minas Gerais.

Quanto aos fatores climáticos, predomina o clima semiárido, com temperatura média de 26°C, umidade relativa do ar de 50 %, precipitação média de 400 mm/ano e 300 dias de sol por ano, o que se constitui como uma excelente característica para a agricultura que se apoia na tecnologia de irrigação. A baixa umidade relativa do ar, a baixa pluviosidade, a grande luminosidade e a constância de calor que se fazem presentes durante o ano todo resultam em um clima quente e seco, ideal para plantar e colher em qualquer época do ano. Além disso, tais condições permitem à região atingir uma produtividade superior à média nacional por sua insolação diminuir perdas com pragas e distúrbios fitossanitários (VALEXPORT, 2009).

Tabela 2.8: Produção das Principais Culturas Permanentes no Polo Petrolina-Juazeiro em 2011

CULTURA	PRODUÇÃO POR MUNICÍPIO (2011)									TOTAL
	Casa Nova/BA	Curaçá/BA	Juazeiro/BA	Lagoa Grande/PE	Orocó/PE	Petrolina/PE	Santa Maria da Boa Vista/PE	Sento Sé/BA	Sobradinho/BA	
Manga (t)	30.150	11.300	212.450	4.370	2.600	157.600	24.000	7.995	2.100	452.565
Uva (t)	19.096	1.403	43.016	50.400	140	141.000	10.440	160	660	266.315
Banana (t)	4.114	22.080	4.656	2.745	18.540	43.400	53.200	5.125	1.050	154.910
Coco Verde (mil un.)	1.700	1.400	57.957	960	450	53.900	2.240	627	1.470	120.704
Goiaba (t)	1.536	840	1.059	2.100	2.850	73.800	12.600	---	320	95.105
Maracujá (t)	---	2.500	20.374	1.170	1.680	3.360	2.100	180	600	31.964
Mamão (t)	---	3.000	3.302	790	2.400	1.170	1.020	---	50	11.732
Limão (t)	1.957	50	3.611	---	---	1.190	224	---	825	7.857

Fonte: Elaborado a partir de dados do IBGE (2011).

No que tange à localização, Silva, Rezende e Silva (2000) abordam que a região se encontra situada relativamente próxima de importantes capitais do Nordeste (distante cerca de 770 Km de Recife, 520 Km de Salvador e 850 Km de Fortaleza). Ademais, com a proximidade do mercado europeu e norte americano, leva vantagem de até seis dias de transporte marítimo em comparação com as cargas que partem de portos da região Sudeste. Portanto, conta-se com uma localização estratégica e privilegiada.

A fruticultura proporcionou mudanças na estrutura social da região, pois na medida em que sua cadeia intensificou a geração de empregos, enfatizou o trabalho familiar e também

induziu a especialização da mão-de-obra. Houve um aumento do número de pessoas necessárias à produção, pelo fato de a cadeia da fruticultura apresentar necessidades de mão-de-obra intensiva e especializada para a plantação e o manuseio da colheita (LIMA; MIRANDA, 2000b).

O sucesso da cadeia frutífera na região serviu de atração e fomento de investimentos em diversas áreas e beneficiou todo o conjunto ligado ao processo produtivo. Nesse contexto, Lima e Miranda (2000b) destacam que o quadro industrial da região se diversificou junto ao crescimento da fruticultura com a expansão do seu parque, destacando-se:

- Empresas fornecedoras de máquinas e equipamentos ligados à irrigação que buscam o aperfeiçoamento para o aumento sistemático da eficiência;
- Empresas fornecedoras de insumos (sementes, mudas, fertilizantes, fungicidas, bactericidas, inseticidas, etc.), as quais desenvolvem constantes trabalhos de pesquisa em áreas da biotecnologia para atender às novas necessidades dos produtores;
- Empresas públicas (energia e água) que trabalham para garantir os recursos primordiais à continuidade da irrigação;
- Agroindústrias processadoras (sucos, polpas, iogurtes, doces, sorvetes, geleias, etc.) que seguem os critérios de padrão de qualidade.

Os mesmos autores ainda ressaltam que a cadeia produtiva da fruticultura no Vale do São Francisco conta com instituições que trabalham para integrar a produção ao consumo, através da difusão de exigências do consumidor, da logística do mercado e da estrutura de produção. Estas instituições de apoio do setor público são responsáveis pelo treinamento e capacitação da mão-de-obra, além da assistência técnica e de pesquisas agrícolas.

No que diz respeito à produção de uva no polo Petrolina-Juazeiro, conforme mencionado anteriormente, em termos de área plantada e de volume produzido, a referida fruta fica atrás apenas da cultura de manga. A Tabela 2.9 apresenta as quantidades produzidas nos municípios que compõem a região no período de 2007 a 2011. Na sequência, a Tabela 2.10 ilustra o valor da produção de uva por cidade no ano de 2011.

É importante salientar que a região é responsável por 99 % das exportações brasileiras de uva (PORTO, 2012). Conforme dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), em 2012 o polo Petrolina/PE-Juazeiro/BA exportou mais de 41 mil toneladas da fruta (MDIC, 2012). A cultura da videira constitui-se como a atividade agrícola que proporciona a maior geração de empregos no polo, gerando até cinco empregos

por hectare/ano. Segundo estimativas, essa atividade gera mais de 72 mil ocupações diretas ou indiretas por ano na região (SILVA; COELHO, 2010).

Tabela 2.9: Produção de Uva por Município no Período de 2007 a 2011 (t)

MUNICÍPIO/ESTADO	PRODUÇÃO (t)					
	2007	2008	2009	2010	2011	TOTAL
Casa Nova/BA	17.490	19.316	22.650	21.744	19.096	100.296
Curaçá/BA	9.000	6.600	7.344	5.112	1.403	29.459
Juazeiro/BA	84.900	64.146	56.816	49.080	43.016	297.958
Lagoa Grande/PE	32.450	35.600	34.620	34.160	50.400	187.230
Orocó/PE	168	168	168	168	140	812
Petrolina/PE	112.200	111.000	106.400	141.480	141.000	612.080
Santa Maria da Boa Vista/PE	20.000	12.900	12.000	12.600	10.440	67.940
Sento Sé/BA	5.500	5.400	1.802	713	160	13.575
Sobradinho/BA	540	198	690	660	660	2.748
TOTAL	282.248	255.328	242.490	265.717	266.315	1.312.098

Fonte: Elaborado a partir de dados do IBGE (2010).

Tabela 2.10: Valor da Produção de Uva por Município em 2011 (mil reais)

MUNICÍPIO/ESTADO	VALOR DA PRODUÇÃO (MIL REAIS)
Casa Nova/BA	57.288
Curaçá/BA	3.998
Juazeiro/BA	135.758
Lagoa Grande/PE	110.653
Orocó/PE	301
Petrolina/PE	305.829
Santa Maria da Boa Vista/PE	22.341
Sento Sé/BA	456
Sobradinho/BA	2.006
TOTAL	638.630

Fonte: Elaborado a partir de dados do IBGE (2011).

Portanto, os dados apresentados nessa seção evidenciam a relevância da produção de uva para o polo Petrolina-Juazeiro, tanto no que diz respeito ao número de empregos diretos criados, quanto à atração de investimentos em diversas áreas, beneficiando todo o conjunto ligado ao processo produtivo.

2.6 Considerações Finais sobre o Referencial Teórico

Em síntese, no Referencial Teórico desta dissertação, buscou-se apresentar os principais desenvolvimentos teóricos relacionados à maturidade e ao desempenho em cadeia de suprimentos. Inicialmente, foram discutidos os conceitos de cadeia de suprimentos e gestão da cadeia de suprimentos com base nas definições de diversos autores. Na sequência, contemplou-se uma abordagem acerca da maturidade no contexto da gestão da cadeia de suprimentos. Foram identificados seis modelos de maturidade para a gestão da cadeia de suprimentos, os quais foram descritos de forma sucinta. Como tais modelos apresentam uma estrutura de níveis de evolução associada com as respectivas características, eles tornam-se apropriados para o presente estudo. Com relação aos sistemas de medição de desempenho, sua importância foi ressaltada, tendo em vista o fato de ele proporcionar o acompanhamento dos benefícios da cadeia de suprimentos e fornecer orientação para um desenvolvimento de forma contínua. Por fim, foram salientados aspectos da produção de uva de mesa no polo Petrolina-Juazeiro, evidenciando a importância de tal cultura para o desenvolvimento da região.

No presente trabalho, utilizou-se o modelo teórico-conceitual proposto por Lockamy III & McCormack (2004) para o diagnóstico do nível de maturidade das empresas, o qual relaciona cinco estágios de maturidade (ad hoc, definido, vinculado, integrado e estendido) com quatro processos básicos do modelo SCOR (Planejamento, Suprimento, Fabricação/Transformação e Entrega).

3 METODOLOGIA

Este capítulo procura explicar como a pesquisa foi conduzida, detalhando o tipo de estudo, os sujeitos e o delineamento da pesquisa, além dos procedimentos de coleta e análise de dados.

3.1 Tipo de Estudo

Quanto aos objetivos, o estudo em questão consiste em uma pesquisa exploratória e descritiva. Diz-se exploratório, pois o assunto escolhido não foi, até então, explorado em trabalhos anteriores. Diante disso, torna-se difícil formular hipóteses precisas e operacionalizáveis sobre o mesmo. “A pesquisa exploratória realiza descrições precisas da situação e quer descobrir as relações existentes entre os elementos componentes da mesma” (CERVO; BERVIAN, 2002, p. 69). Conforme Marconi & Lakatos (2003), estudos exploratórios são investigações de pesquisa empírica cujo objetivo consiste na formulação de questões ou de um problema com tripla finalidade: (1) desenvolver hipóteses; (2) aumentar o conhecimento do pesquisador sobre um ambiente ou fato, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa; ou (3) modificar e clarificar conceitos. Cabe ao investigador, nesse caso, conceituar as inter-relações entre as propriedades do fato ou ambiente observado. Selltiz et al. (apud GIL, 2002) ressaltam que, na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que “estimulem a compreensão”.

Essa pesquisa também é descritiva, porque busca descrever a maturidade e o desempenho da gestão da cadeia de suprimentos em empresas produtoras de uva de mesa no polo Petrolina-Juazeiro, além de explorar a relação entre ambos. Segundo Gil (2002), o objetivo primordial de uma pesquisa desse tipo consiste na descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou no estabelecimento de relações entre variáveis. Inúmeros estudos podem ser classificados sob essa nomenclatura, sendo que uma de suas características mais marcantes diz respeito à utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, dentre as quais estão o questionário e a observação sistêmica. Nesse contexto, Vergara (2005) resalta que a pesquisa descritiva pode estabelecer correlações entre variáveis, além de definir sua natureza. Entretanto, ela não assume o compromisso de explicar os fenômenos descritos, apesar de servir de base para tal explicação.

No que tange à natureza dos dados, o trabalho é desenvolvido sob o aspecto quantitativo. A pesquisa quantitativa procura traduzir opiniões e informações em números a fim de analisá-los e classificá-los (GIL, 2002). Essa abordagem é caracterizada pelo emprego da quantificação desde a coleta até o tratamento dos dados, o qual é feito mediante o uso de técnicas estatísticas. Seu intuito consiste em buscar garantir resultados que evitem possíveis distorções de análise e interpretação, possibilitando uma maior margem de segurança (DIEHL, 2004).

3.2 Sujeitos da Pesquisa

De acordo com Vergara (2005), os sujeitos de uma pesquisa consistem naqueles que podem fornecer os dados necessários para a realização da pesquisa. Nesse cenário, o presente estudo abrange uma amostra de empresas que produzem uva de mesa no Polo Petrolina-Juazeiro.

Todos os agentes/órgãos estudados foram informados com relação aos objetivos do trabalho por meio de uma carta de apresentação (Apêndice 1) e concordaram livremente com sua participação. Considerando as questões éticas envolvidas no desenvolvimento do estudo, as empresas em questão, com exceção dos órgãos governamentais, não foram identificadas, mantendo-se o anonimato das mesmas.

Além disso, com o intuito de buscar informações e documentos que pudessem auxiliar na realização do trabalho, foram consultados órgãos como a 3ª Superintendência Regional de Petrolina-PE da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF), o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) de Petrolina-PE e a Associação dos Produtores e Exportadores de Hortifrutigranjeiros e Derivados do Vale do São Francisco (VALEXPORT).

Quanto ao processo de seleção das empresas constituintes da amostra da pesquisa, este se deu a partir da análise de listas fornecidas pelo SEBRAE Petrolina e pela VALEXPORT, tendo sido selecionadas 50 de um total de 80 empresas. É importante salientar que as informações de algumas empresas das referidas listas estavam desatualizadas, o que impossibilitou a participação das mesmas no estudo. Inicialmente, os questionários foram aplicados em duas empresas, visando avaliar o entendimento das questões por parte dos respondentes, e após essa fase inicial, foram enviados às demais empresas. Decorridos 90 dias do envio dos questionários, apenas 31 foram respondidos, correspondendo à amostra efetivamente utilizada no trabalho.

3.3 Delineamento da Pesquisa

A primeira fase de aprimoramento teórico presente na execução do projeto consistiu na realização de uma pesquisa bibliográfica com o intuito de fundamentar teoricamente a importância do tema em estudo. Nesse sentido, foram analisados estudos sobre modelos de maturidade e sistemas de medição de desempenho para a gestão da cadeia de suprimentos. De acordo com Marconi & Lakatos (2003), antes de ir ao campo é necessária uma pesquisa bibliográfica cuja finalidade é conhecer o estado da arte do problema e os estudos já feitos a respeito do tema, constituindo-se, desse modo, um modelo teórico inicial de referência e auxiliando na determinação das variáveis relevantes.

Posteriormente, o modelo proposto por Lockamy III & McCormack (2004) foi utilizado como base para a elaboração do questionário (Apêndice 2) visando definir a maturidade da cadeia de suprimentos das empresas, conforme modelo original dos autores. É importante ressaltar que esse modelo, assim como o questionário associado, foi escolhido por ter sido testado e validado em estudos anteriores. Tal modelo utiliza o modelo SCOR para fins de avaliação de quatro áreas (Planejamento, Suprimento, Produção e Distribuição) em uma escala Likert de cinco pontos (variando de 1 = Não ou Nunca até 5 = Sim ou Sempre). Considerando que em muitas empresas os processos de logística reversa não são um fator significativo na cadeia de suprimentos, esse modelo não inclui a área “Retorno”. Adicionalmente, com o objetivo de proporcionar uma melhor caracterização dos respondentes, incluíram-se algumas questões de autoria própria e outras propostas por Oliveira (2006).

Quanto ao construto desempenho, tendo em vista a dificuldade de reunir e comparar o desempenho real das empresas, esta pesquisa utiliza medidas de auto-relato de desempenho. Cada respondente julgou o desempenho global de sua empresa e o desempenho em cada uma das quatro áreas em comparação aos seus concorrentes em uma escala Likert de cinco pontos (variando de 1 = Muito inferior até 5 = Muito superior). Vale salientar que o uso dessa abordagem foi validado em diversos estudos anteriores e tem-se apresentado como uma medida razoavelmente precisa do desempenho comparativo (GUPTA; SHAW; DELERY, 2000; SEIDLER, 1974; KUMAR; STERN, 1993).

Concluída a pesquisa bibliográfica, foi realizado um levantamento (*survey*), o qual segundo Gil (2002, p. 50) envolve a interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. De forma sintetizada, procede-se à solicitação de informações sobre o problema estudado a um grupo de indivíduos para, posteriormente, a partir da análise das

respostas, obter as conclusões referentes aos dados coletados. Cervo & Bervian (2002) ressaltam que o levantamento é a forma mais adequada para se efetuar a coleta de dados, tendo em vista que possibilita medir com melhor exatidão o que se deseja.

3.4 Procedimentos de Coleta e Análise de Dados

No que se refere à coleta de dados, aplicou-se um questionário pela Internet junto aos sujeitos do estudo. Conforme Gil (2002), esse instrumento de pesquisa consiste em uma técnica de coleta de dados na qual as questões propostas pelo pesquisador são respondidas pelas pessoas que estão sendo pesquisadas. Ainda de acordo com o mesmo autor, a importância do questionário reside na possibilidade de interrogar um grande número de indivíduos em um espaço de tempo relativamente curto. Além disso, ele garante a proteção dos pesquisadores quanto à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado. Em virtude da quantidade de questões contidas no questionário, o mesmo foi dividido em quatro partes e estas foram enviadas aos funcionários responsáveis pelos respectivos setores em cada empresa. As quatro partes supracitadas, bem como o assunto que compõe o grupo de questões de cada uma das partes, são apresentadas na Tabela 3.1.

O instrumento eletrônico de coleta de dados usado foi o formulário do *Google Docs*. Com o intuito de eliminar a ocorrência de dados ausentes, tal ferramenta foi concebida de forma a executar um pré-processamento dos questionários e informar aos respondentes sobre as questões que não tenham sido respondidas no momento do envio. Dessa forma, não havia a possibilidade de envio de questionários incompletos, não sendo, portanto, observados dados ausentes na base de dados.

Outro ponto importante diz respeito à identificação e tratamento dos *outliers* na amostra, os quais segundo Hair et al. (2005) consistem em observações isoladas ou gerais que se caracterizam por apresentar um padrão de respostas distintivamente diferente das outras observações. Para diagnosticar a existência de *outliers* univariados, utilizou-se o método proposto por Hair et al. (2005), no qual os dados são inicialmente padronizados em escores com média igual a 0 e desvio-padrão igual a 1. Conforme tais autores, para amostras inferiores a 100, tal como no presente estudo, são considerados *outliers* os casos que apresentam escores superiores a 2,5. Os resultados mostraram 56 resultados fora da faixa supracitada, distribuídos em 35 variáveis, divididos em 15 casos. Tendo em vista que essas observações estão compreendidas nos extremos da escala utilizada, optou-se por manter a consistência da amostra, não excluindo tais casos da amostra. Em relação à identificação de

outliers multivariados, fez-se uso da medida de Mahalanobis, a qual segundo Hair et al. (2005), examina a posição de cada observação em comparação com o centro de todas as observações em um conjunto de variáveis. Com base em tal medida, realiza-se o teste qui-quadrado. Caso a significância seja inferior a 0,1%, o caso é tido como um *outlier* multivariado. Vale salientar que no presente estudo não foram identificados *outliers* multivariados.

Tabela 3.1: Agrupamento das Questões do Questionário

PARTE	ASSUNTO DAS QUESTÕES	QUESTÕES
PLANEJAMENTO	- Planejamento das estratégias das operações da empresa; - Realização de reuniões com a equipe de planejamento; - Composição da equipe de planejamento; - Documentação do processo de planejamento das estratégias das operações da empresa; - Definição de prioridades de clientes e de produto; - Estabelecimento de medidas de desempenho para a cadeia de suprimentos; - Avaliação da lucratividade gerada por cada cliente; - Desenvolvimento de previsões; - Satisfação com os processos de decisão de planejamento da gestão da cadeia de suprimentos.	1 a 32
COMPRAS (SUPRIMENTO)	- Documentação do processo de compras; - Realização de reuniões com a equipe de compras; - Composição da equipe de compras; - Uso de sistemas de informação para apoiar o processo de compras; - Gerenciamento dos estoques de suprimentos; - Compartilhamento de informações com os fornecedores; - Satisfação com os processos de decisão de compras da gestão da cadeia de suprimentos.	33 a 47
PRODUÇÃO (EXECUÇÃO)	- Planejamento e programação da produção; - Apoio da direção ao processo de planejamento e programação da produção; - Realização de reuniões de planejamento; - Uso de sistemas de informação para apoiar os processos de produção; - Satisfação com os processos de decisão de produção da gestão da cadeia de suprimentos.	48 a 63
DISTRIBUIÇÃO (ENTREGA)	- Satisfação dos clientes com a entrega do produto; - Uso de sistemas de informação para apoiar o gerenciamento de distribuição; - Apoio da direção ao processo de gerenciamento de distribuição; - Uso de medidas para avaliar o processo de gerenciamento de distribuição; - Satisfação com os processos de decisão de distribuição da produção.	64 a 94

Fonte: Esta pesquisa.

Quanto à análise dos dados, perfis de distribuição de frequência dos entrevistados foram examinados. A maturidade das empresas envolvidas no estudo foi avaliada e pontuações de desempenho global e para as principais áreas do modelo SCOR foram analisados. Por fim, utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman buscando explorar a relação entre a maturidade e o desempenho da gestão da cadeia de suprimentos nas respectivas empresas. As análises dos dados e a elaboração dos gráficos foram realizadas com o auxílio dos softwares *Microsoft Excel* e *SPSS (Statistical Package for Social Sciences)*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos no estudo, juntamente com as respectivas discussões. Inicialmente, há a caracterização das empresas que compõem a amostra da pesquisa, assim como a descrição do perfil dos respondentes. Na sequência, tem-se a análise descritiva dos dados, com a avaliação do desempenho e o diagnóstico do nível de maturidade das empresas. Por fim, faz-se a análise das correlações entre os construtos desempenho e maturidade.

4.1 Caracterização das Empresas e Perfil dos Respondentes

No que diz respeito à localização das empresas envolvidas no estudo, a distribuição de frequência dos dados indica que uma parcela expressiva da amostra está concentrada em Petrolina/PE (61,3%), seguida por Juazeiro/BA (32,3%) e Casa Nova/BA (6,5%), conforme apresentado na Figura 4.1.

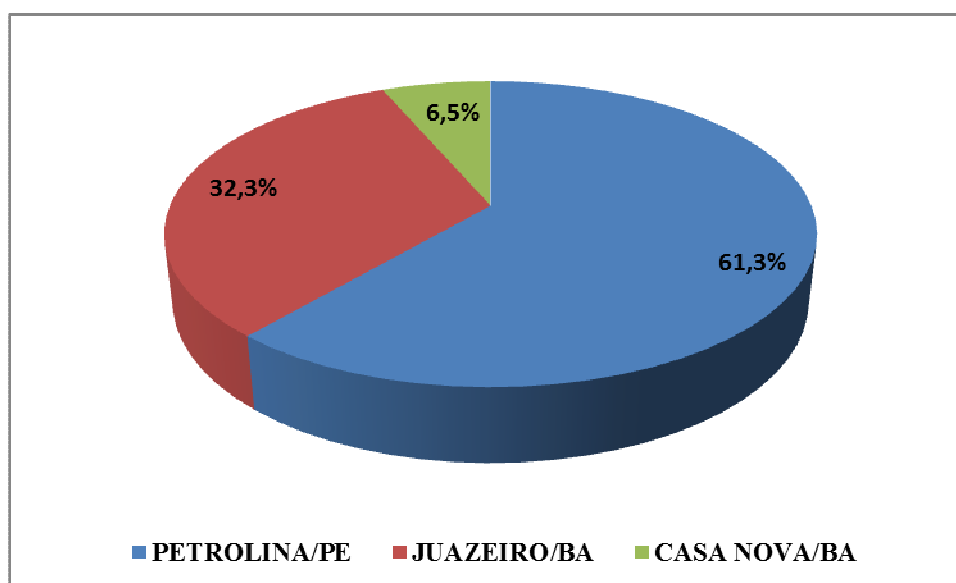


Figura 4.1: Localização das Empresas

Fonte: Esta pesquisa.

Quanto ao mercado consumidor da uva de mesa produzida nas empresas estudadas, as principais parcelas são compostas pelos mercados nacional (45,2%) e internacional (41,9%), consoante pode ser observado na Figura 4.2. Juntos, os mercados local e regional respondem por apenas 13%.

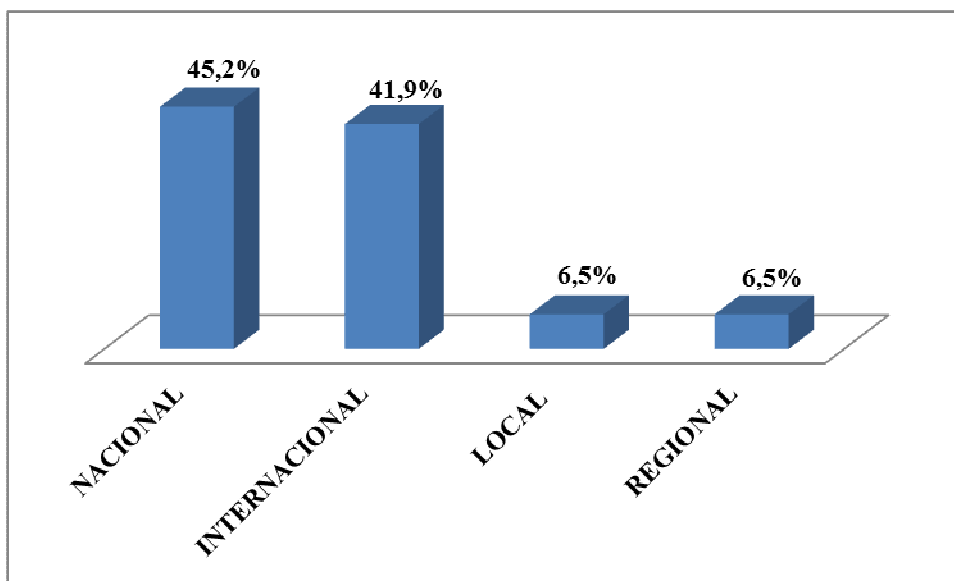


Figura 4.2: Principais Parcelas de Mercado Consumidor das Empresas
Fonte: Esta pesquisa.

No que tange ao capital predominante nas empresas que compõem a amostra do estudo, em 87,1% delas predomina o privado nacional, conforme está ilustrado na Figura 4.3.

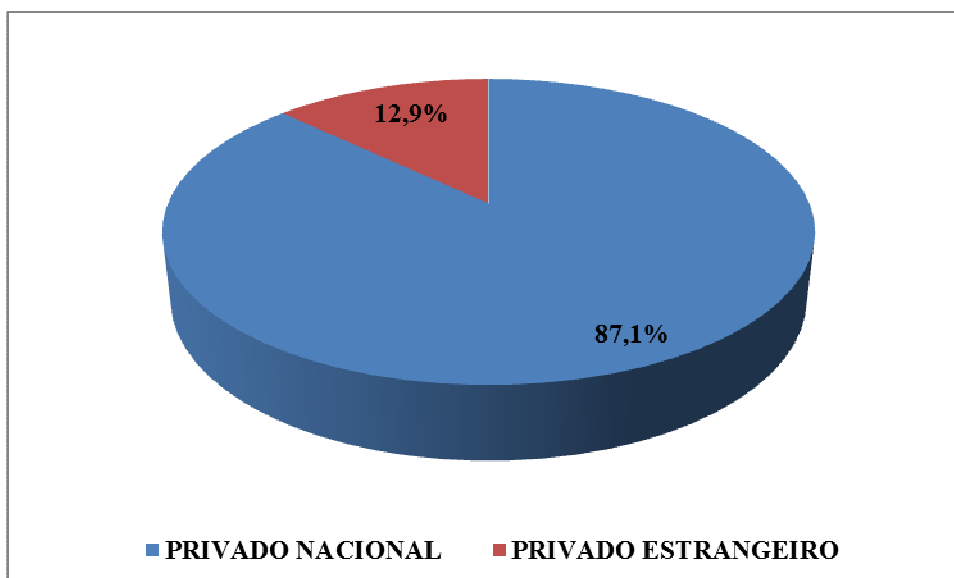


Figura 4.3: Capital Predominante nas Empresas
Fonte: Esta pesquisa.

Em relação ao volume de uva produzido em 2012, na maioria absoluta das empresas constituintes da amostra do estudo (77,4%), a produção ficou compreendida no intervalo de 100 a 1480 toneladas. Nas 22,6% restantes, o volume produzido situou-se na faixa entre 1480 e 7000 toneladas. Tais dados são apresentados na Figura 4.4.

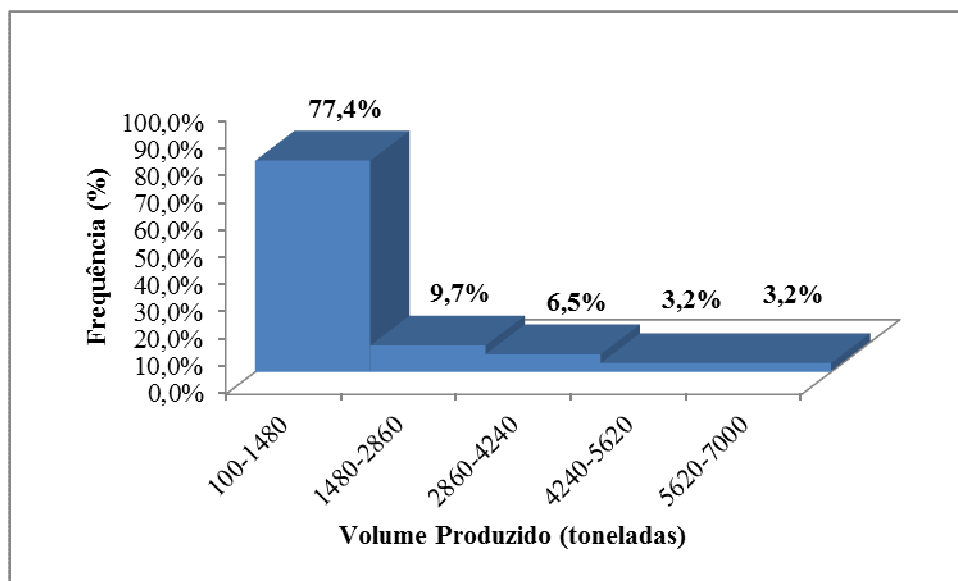


Figura 4.4: Volume de Uva Produzido em 2012

Fonte: Esta pesquisa.

Quanto ao espaço destinado ao cultivo da uva em 2012, na maioria das empresas (67,7%) a área ficou compreendida entre 2 e 40 hectares. Em 16,1% delas, a extensão ocupada com essa cultura situou-se entre 40 e 78 hectares; em 6,5%, entre 78 e 116 hectares; em 3,2%, entre 116 e 154 hectares; em 6,5%, entre 154 e 192 hectares; e em 3,2%, entre 192 e 230 hectares. Tais dados, que podem ser visualizados na Figura 4.5, evidenciam que o estudo englobou desde pequenos lotes até grandes fazendas.

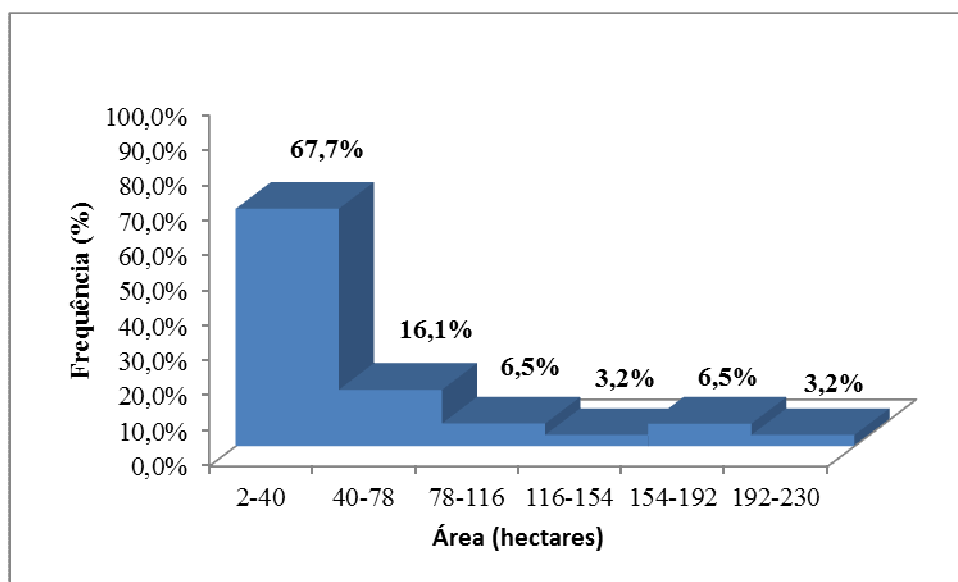


Figura 4.5: Área Destinada pelas Empresas para a Produção de Uva em 2012

Fonte: Esta pesquisa.

No que se refere à posição dos funcionários das empresas os quais foram incumbidos de responder a parte do questionário ligada à área de Compras/Suprimento, a maioria declarou ocupar posição gerencial ou superior (77,4%), conforme pode ser observado na Figura 4.6.

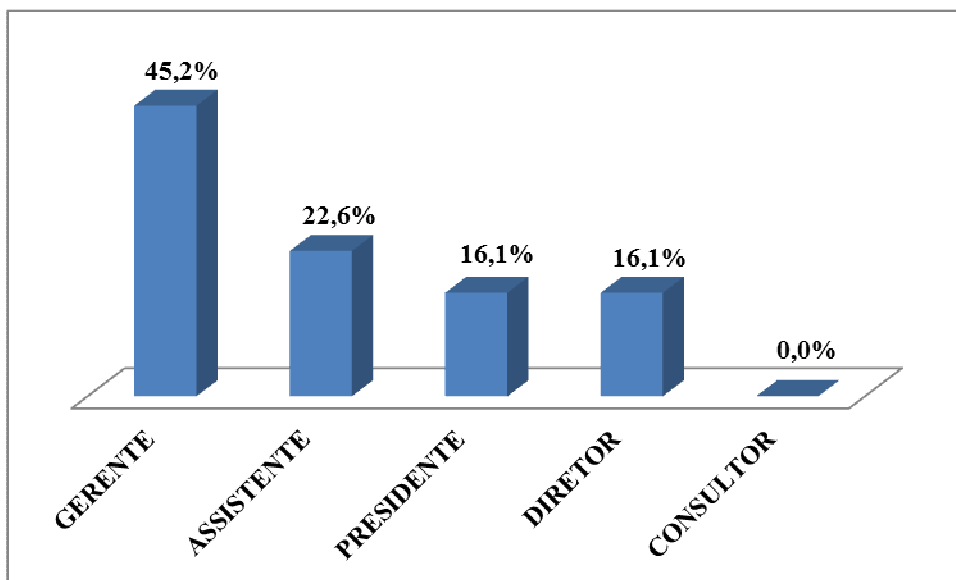


Figura 4.6: Posição dos Respondentes na Empresa – Parte de Compras/Suprimento
Fonte: Esta pesquisa.

Quando questionados sobre a função que melhor define suas atividades, a maior parte incidiu sobre Planejamento e Cronograma (45,2%), seguida por Compras (35,5%), Finanças (12,9%) e Outros (6,5%), consoante disposto na Figura 4.7.

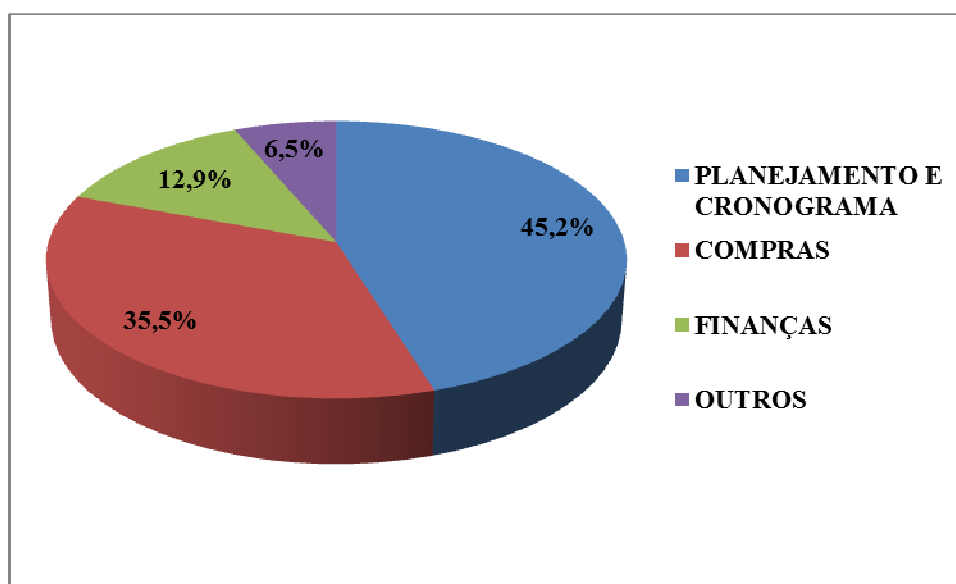


Figura 4.7: Função que Melhor Define as Atividades do Respondente – Parte de Compras/Suprimento
Fonte: Esta pesquisa.

Na parte do questionário referente à área de Planejamento, a maioria dos respondentes também afirmou ocupar posição gerencial ou superior (74,2%), como pode ser visualizado na Figura 4.8.

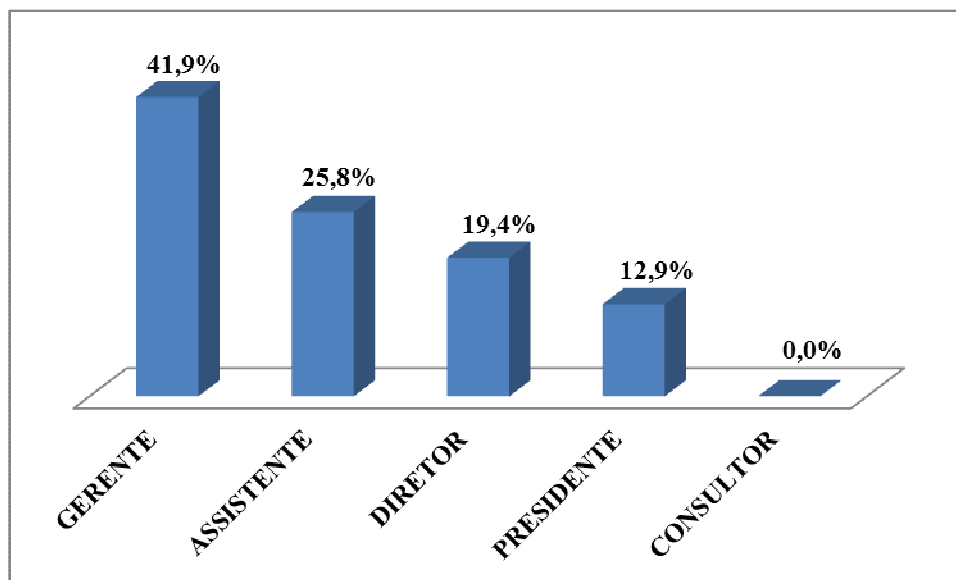


Figura 4.8: Posição dos Respondentes na Empresa – Parte de Planejamento
Fonte: Esta pesquisa.

Já em relação à função que melhor define suas atividades, a maior incidência recaiu sobre Planejamento e Cronograma (51,6%), seguida por Outros, Finanças, Compras, Engenharia, Vendas e Sistemas de Informação, conforme apresentado na Figura 4.9.

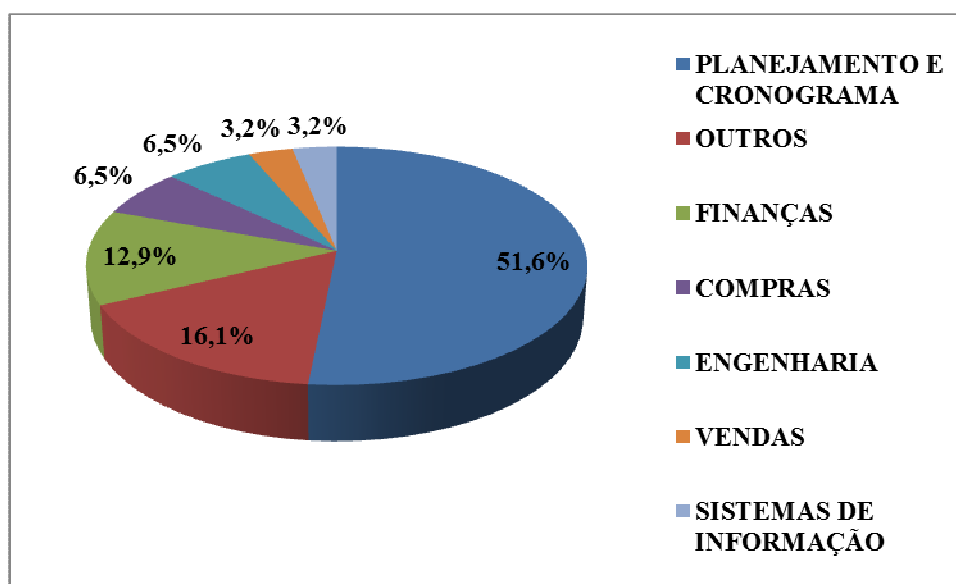


Figura 4.9: Função que Melhor Define as Atividades do Respondente – Parte de Planejamento
Fonte: Esta pesquisa.

Na parte do questionário ligada à área de Distribuição/Entrega, a maioria dos respondentes também revelou ocupar posição gerencial ou superior (77,4%), como pode ser observado na Figura 4.10. 3,2% dos funcionários declararam atuar como consultores.

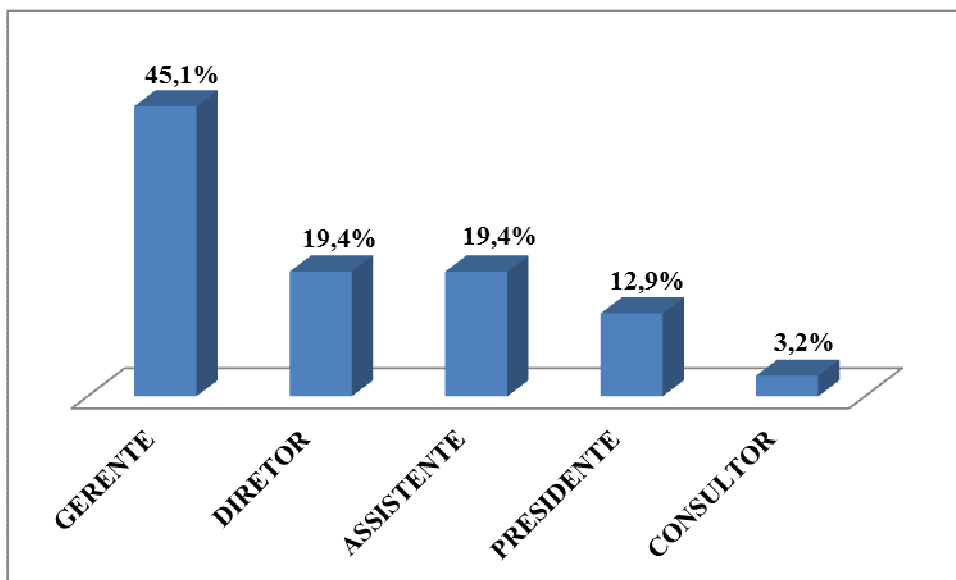


Figura 4.10: Posição dos Respondentes na Empresa – Parte de Distribuição/Entrega
Fonte: Esta pesquisa.

Em relação à função que melhor define suas atividades, a maior parte incidiu sobre Distribuição (38,7%), seguida por Planejamento e Cronograma, Finanças, Outros, Vendas, Engenharia e Sistemas de Informação, conforme disposto na Figura 4.11.

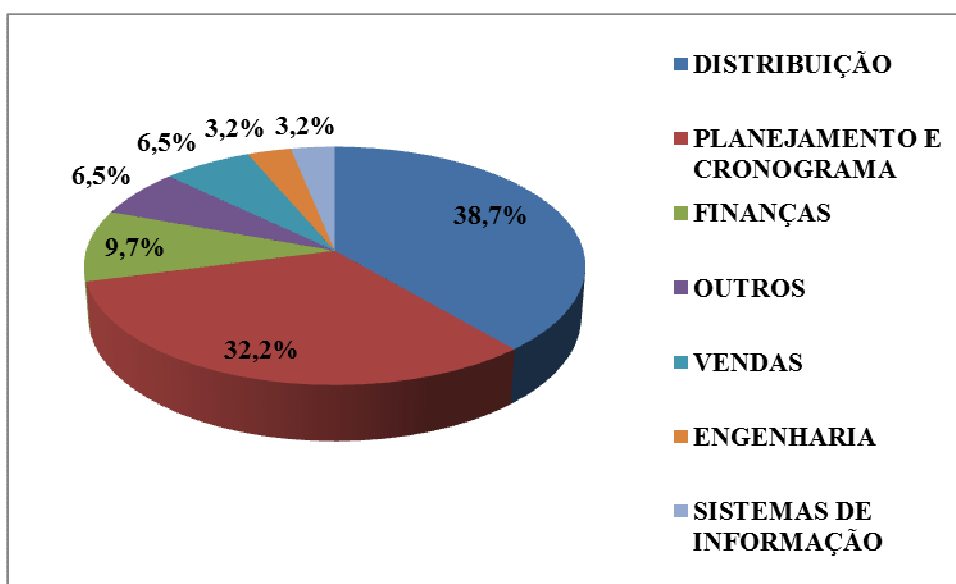


Figura 4.11: Função que Melhor Define as Atividades do Respondente – Parte de Distribuição/Entrega
Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, na parte referente à área de Produção/Execução, assim como nas demais, a maioria dos respondentes afirmou ocupar posição gerencial ou superior (74,2%), como pode ser observado na Figura 4.12.

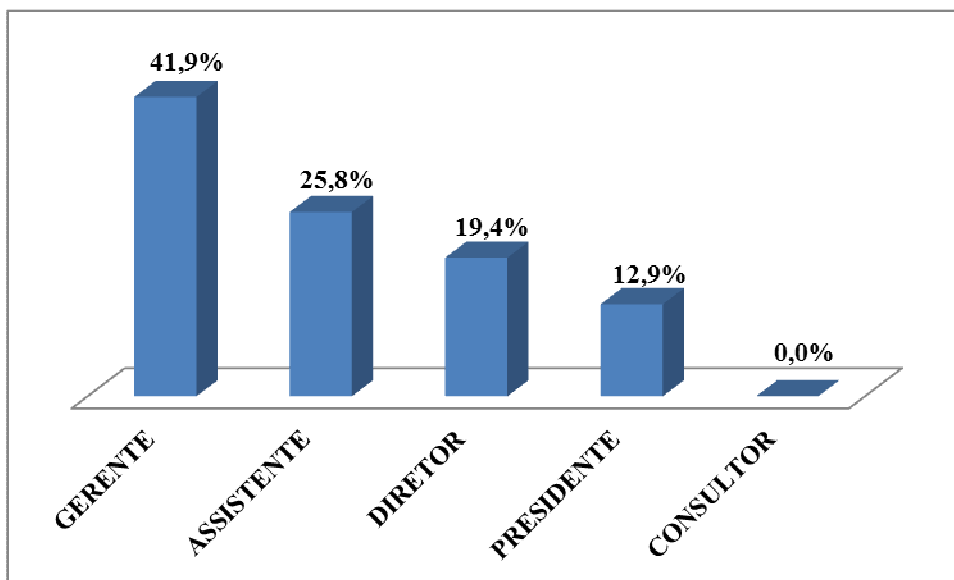


Figura 4.12: Posição dos Respondentes na Empresa – Parte de Produção/Execução
Fonte: Esta pesquisa.

Quando questionados sobre a função que melhor define suas atividades, a maior parte incidiu sobre Planejamento e Cronograma (48,2%), seguida por Outros, Vendas e Engenharia, consoante disposto na Figura 4.13.

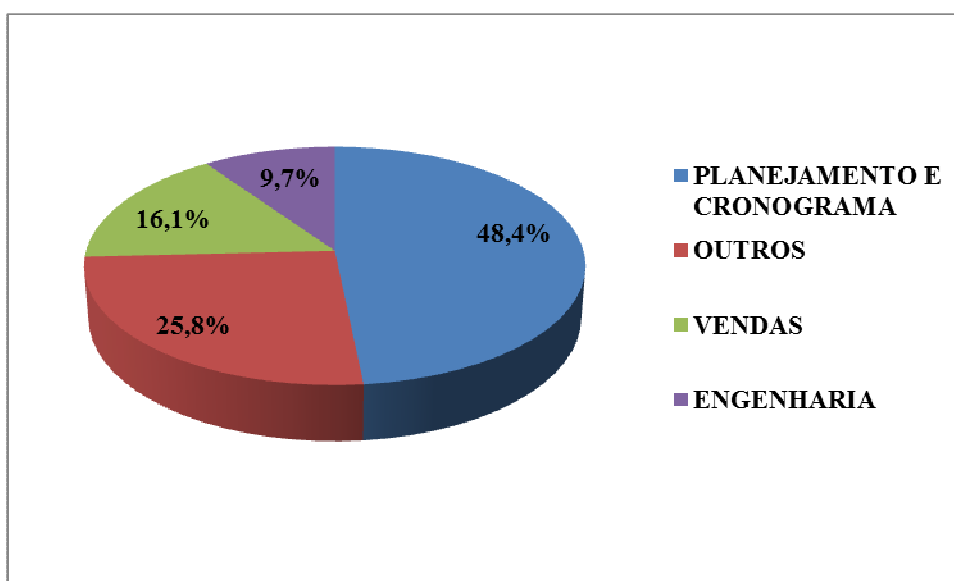


Figura 4.13: Função que Melhor Define as Atividades do Respondente – Parte de Produção/Execução
Fonte: Esta pesquisa.

As frequências das posições dos respondentes nas empresas e das funções que melhor definem suas atividades sugerem que eles são profissionais conhecedores dos assuntos de que tratam as questões contidas em cada uma das quatro partes do questionário. Assim, espera-se ter conseguido evitar a ocorrência de vieses nas respostas.

4.2 Análise Descritiva dos Dados

A seguir, são apresentadas algumas estatísticas das variáveis do estudo: o tamanho da amostra, a mediana, a moda e os valores mínimo e máximo. A mediana consiste no valor que ocupa a posição central em um conjunto de dados ordenados. Desta definição, segue-se que sua característica principal é dividir as observações em duas partes iguais quanto ao número de seus elementos: o número de dados que são menores ou iguais à mediana é o mesmo que o número de dados que são maiores ou iguais a ela. Assim, 50% das observações que compõem um conjunto qualquer de dados estatísticos são menores ou iguais à observação correspondente à sua mediana, e os 50% restantes são observações maiores ou iguais a essa medida. A moda, por sua vez, é o valor que aparece mais vezes, isto é, aquele que apresenta a maior frequência observada. De um ponto de vista puramente descritivo, a moda indica o valor “típico” em termos de maior ocorrência. Por meio da visualização dos valores mínimo e máximo, obtém-se uma ideia da amplitude dos dados. Vale ressaltar que amplitudes menores indicam maior concordância nas respostas, ao passo que amplitudes maiores evidenciam maior divergência (COOPER; SCHINDLER, 2003; ANDERSON; SWEENEY; WILLIAMS, 2007).

A Tabela 4.1 contém a estatística descritiva das questões referentes ao construto Planejamento. Na maioria dos itens (71,0%), a mediana foi 4. A moda observada foi 4 em 50,0% das proposições, 5 em 30,0% e 3 em 20,0%. Para 46,9% das variáveis, os valores mínimo e máximo foram, respectivamente, 1 e 5, coincidindo com os extremos da escala utilizada. Em 40,6%, tais valores ficaram compreendidos entre 2 e 5. Analisando a questão 7 (“A empresa tem as prioridades do produto – uva de mesa – definidas?”), cuja mediana é 5, em 50,0% das observações, as respostas variam de 3 (valor mínimo) a 5 (mediana), e nas 50,0% restantes são iguais a 5 (valor máximo). Em relação à questão 32 (“De modo geral, a área de processos de decisão de planejamento da gestão da cadeia de suprimentos obtém excelentes resultados?”), a qual apresenta mediana igual a 4, na metade dos casos, as respostas variam de 3 (valor mínimo) a 4 (mediana), e nas 50,0% restantes estão compreendidas no intervalo de 4 (mediana) a 5 (valor máximo).

Tabela 4.1: Estatística Descritiva das Questões Referentes ao Construto Planejamento

QUESTÃO	NÚMERO DE DADOS	MEDIANA	MODA	MÍNIMO	MÁXIMO
1	31	4	5	2	5
2	31	4	5	2	5
3	31	4	4	2	5
4	31	4	4	1	5
5	31	4	5	2	5
6	31	4	5	2	5
7	31	5	5	3	5
8	31	4	4	2	5
9	31	3	3	1	5
10	31	3	3	1	5
11	31	3	4	1	4
12	31	4	4	1	5
13	31	3	3	1	5
14	31	4	5	3	5
15	31	4	4	2	5
16	31	4	4	1	5
17	31	4	4	1	5
18	31	3	4	1	5
19	31	4	4	2	5
20	31	3	4	1	5
21	31	3	3	1	5
22	31	4	4	2	5
23	31	4	4	1	5
24	31	4	5	2	5
25	31	4	4	1	5
26	31	4	5	2	5
27	31	4	4	1	5
28	31	4	5	2	5
29	31	3	3	1	5
30	31	4	4	2	5
31	31	4	5	1	5
32	31	4	4	3	5

Fonte: Esta pesquisa.

Em síntese, em grande parte das empresas, o planejamento das estratégias das operações é realizado em equipe e existem reuniões formais com a equipe de planejamento das

estratégias das operações, equipe esta que engloba as principais funções da cadeia de suprimentos. As prioridades dos clientes e do produto (uva de mesa) são definidas e há alguém da direção que apoia o seu processo de planejamento. Além disso, a equipe de planejamento das estratégias das operações faz avaliações sobre a lucratividade gerada pela produção da uva e mantém relação com clientes e fornecedores. Também há atualização das previsões de demanda a cada safra, as quais são realizadas com a colaboração das áreas de vendas, produção e distribuição. Por fim, é importante salientar que, de modo geral, a área de processos de decisão de planejamento da gestão da cadeia de suprimentos tem obtido excelentes resultados.

Na sequência, na Tabela 4.2, é apresentada a estatística descritiva das questões referentes ao construto Compras (Suprimento). Com exceção das questões 36 (“Alguém na direção apoia o processo de compras?”), 38 (“Seus fornecedores gerenciam seu estoque de suprimentos?”) e 41 (“Os principais fornecedores possuem funcionários em suas instalações?”), para todas as outras questões o valor mínimo foi igual a 1 e o máximo, 5. Em outras palavras, na maioria, os valores mínimo e máximo coincidiram com os extremos da escala utilizada. Em relação à mediana, o valor obtido foi 4 para 53,3% das proposições, 3 para 26,7%, 1 para 13,3%, e 5 para 6,7%. A moda, por sua vez, foi 4 em 46,7% dos itens, 5 em 26,7%, 1 em 13,3%, 2 em 6,7%, e 3 em outros 6,7%. Avaliando as questões 38 e 41, cujas medianas são 1, em 50,0% das observações, as respostas são iguais a 1 (valor mínimo), e nas 50,0% restantes variam de 1 (mediana) a 4 (valor máximo). A comparação entre os valores observados para os construtos planejamento e compras (suprimento) indica um menor nível de maturidade deste em relação a aquele.

De forma resumida, há empresas que possuem um processo de compras documentado e outras que não possuem tal procedimento. Nem todas as organizações dispõem de um sistema de informação que ofereça suporte ao processo de compras. Na maior parte dos casos, existe alguém da direção que apoia o processo de compras. Por fim, é importante ressaltar que, na avaliação de algumas empresas, a área de processos de decisão de compras (suprimento) da gestão da cadeia de suprimentos não tem conseguido obter excelentes resultados.

Tabela 4.2: Estatística Descritiva das Questões Referentes ao Construto Compras (Suprimento)

QUESTÃO	NÚMERO DE DADOS	MEDIANA	MODA	MÍNIMO	MÁXIMO
33	31	4	4	1	5
34	31	4	4	1	5
35	31	4	4	1	5
36	31	5	5	2	5
37	31	4	4	1	5
38	31	1	1	1	4
39	31	4	5	1	5
40	31	3	4	1	5
41	31	1	1	1	4
42	31	3	2	1	5
43	31	3	3	1	5
44	31	4	5	1	5
45	31	3	5	1	5
46	31	4	4	1	5
47	31	4	4	1	5

Fonte: Esta pesquisa.

A estatística descritiva das questões referentes ao construto Produção (Execução) é exibida na Tabela 4.3. Em 50,0% das variáveis, os valores mínimo e máximo foram, respectivamente, 1 e 5; em 37,5%, 3 e 5; e em 12,5%, 2 e 5. No que se refere às medianas, na maioria dos itens (75,0%) os valores observados foram iguais a 4. A moda verificada foi 5 em 56,3% das proposições, e 4 nas 43,8% restantes. Em relação às questões 50 (“Alguém na direção apoia o processo de planejamento e programação da produção?”) e 56 (“Os sistemas de informação atualmente utilizados na empresa apoiam os processos de produção?”), cujas medianas são equivalentes a 3, na metade dos casos, as respostas variam de 3 (valor mínimo) a 5 (mediana), e nas 50,0% restantes são iguais a 5 (valor máximo). Portanto, de modo geral, constatou-se um nível de maturidade elevado para este construto.

Em síntese, os processos de planejamento e programação da produção são integrados e coordenados, e há alguém da direção que apoia tais processos. Além disso, os procedimentos de planejamento e programação – que contam com a colaboração das áreas de vendas, produção e distribuição – satisfazem de forma adequada às necessidades do negócio. Também há a inclusão das informações relacionadas à programação dos seus clientes no planejamento e programação da produção da empresa. Por fim, vale ressaltar que, de modo geral, a área de

processos de decisão de produção (execução) da gestão da cadeia de suprimentos tem obtido excelentes resultados.

Tabela 4.3: Estatística Descritiva das Questões Referentes ao Construto Produção (Execução)

QUESTÃO	NÚMERO DE DADOS	MEDIANA	MODA	MÍNIMO	MÁXIMO
48	31	4	5	1	5
49	31	5	5	2	5
50	31	5	5	3	5
51	31	4	5	1	5
52	31	4	4	1	5
53	31	4	4	1	5
54	31	4	4	1	5
55	31	4	5	1	5
56	31	5	5	3	5
57	31	4	4	1	5
58	31	4	4	3	5
59	31	4	5	3	5
60	31	4	4	3	5
61	31	4	5	2	5
62	31	5	5	1	5
63	31	4	4	3	5

Fonte: Esta pesquisa.

A Tabela 4.4 contém a estatística descritiva das questões referentes ao construto Distribuição (Entrega). Para a maioria das variáveis, os valores mínimo e máximo coincidiram com os extremos da escala utilizada. Em relação à mediana, o valor obtido foi 4 para 67,7% das proposições, 3 para 19,4%, 2 para 6,5%, e 5 para outras 6,5%. A moda, por sua vez, foi 4 em 54,8% dos itens, 5 em 22,6%, 3 em 12,9% e 1 em 9,7%. Avaliando as questões 65 (“Alguém na direção apoia o processo de comprometimento de pedidos?”), 72 (“Os comprometimentos de entrega projetados proporcionam aos clientes um sentimento de confiança?”), 82 (“As relações internas – particularidades, variabilidades e métricas – na rede de distribuição são entendidas e documentadas?”), 85 (“As alterações são realizadas sem grande pressão?”) e 86 (“As entregas são expedidas respeitando o processo normal?”), cujas medianas são 4, em 50,0% das observações, as respostas variam de 2 (valor mínimo) a 4 (mediana), e nas 50,0% restantes variam de 4 (mediana) a 5 (valor máximo).

Tabela 4.4: Estatística Descritiva das Questões Referentes ao Construto Distribuição (Entrega)

QUESTÃO	NÚMERO DE DADOS	MEDIANA	MODA	MÍNIMO	MÁXIMO
64	31	4	5	1	5
65	31	4	5	2	5
66	31	4	4	1	5
67	31	4	4	3	5
68	31	4	4	1	5
69	31	3	3	1	5
70	31	4	4	1	5
71	31	4	4	1	5
72	31	5	5	2	5
73	31	3	1	1	5
74	31	3	3	1	4
75	31	2	1	1	4
76	31	4	4	1	5
77	31	4	3	1	5
78	31	3	4	1	5
79	31	4	5	1	5
80	31	4	4	1	5
81	31	4	5	1	5
82	31	4	4	2	5
83	31	5	5	1	5
84	31	4	4	1	5
85	31	4	4	2	5
86	31	4	4	2	5
87	31	3	5	1	5
88	31	4	4	1	5
89	31	4	4	1	5
90	31	4	4	1	5
91	31	2	1	1	5
92	31	4	4	1	5
93	31	3	3	1	5
94	31	4	4	1	5

Fonte: Esta pesquisa.

Resumidamente, em grande parte das empresas, o processo de comprometimento dos pedidos é documentado, processo este que é apoiado por alguém da direção. Há um acompanhamento dos pedidos entregues e o desempenho atual de entrega das empresas tem

conseguido satisfazer os clientes. O gerenciamento de distribuição é acompanhado por representante da direção. Para algumas empresas, a área de processos de decisão de entrega (distribuição) tem obtido excelentes resultados, enquanto em outras os resultados não tem sido satisfatórios.

4.2.1 Avaliação do Desempenho das Empresas

Em relação ao construto desempenho das empresas (questões 95 a 99), consoante salientado anteriormente, essa pesquisa fez uso de medidas de auto-relato. Cada respondente julgou o desempenho global de sua empresa e o desempenho em cada uma das quatro áreas do SCOR em comparação aos seus concorrentes em uma escala Likert de cinco pontos (variando de 1 = Muito inferior até 5 = Muito superior). Os dados estão dispostos na Tabela 4.5.

Tabela 4.5: Estatística Descritiva das Questões Referentes ao Construto Desempenho

QUESTÃO	NÚMERO DE DADOS	MEDIANA	MODA	MÍNIMO	MÁXIMO
95 (DESEMPENHO EM PLANEJAMENTO)	31	4	3	3	5
96 (DESEMPENHO EM COMPRAS/SUPRIMENTO)	31	3	3	1	4
97 (DESEMPENHO EM PRODUÇÃO/EXECUÇÃO)	31	4	3	2	5
98 (DESEMPENHO EM DISTRIBUIÇÃO/ENTREGA)	31	3	3	2	4
99 (DESEMPENHO GLOBAL)	31	4	4	2	5

Fonte: Esta pesquisa.

No que tange à distribuição de frequência de desempenho global, nenhuma empresa classificou seu desempenho como muito inferior ao alcançado por seus principais concorrentes; 6,5% avaliaram como inferior; 41,9% como igual; 45,1% como superior; e 6,5% como muito superior.

Em relação à distribuição de frequência de desempenho por área do SCOR, conforme pode ser observado na Tabela 4.6, a maior parte das empresas avaliou seu desempenho como igual ao alcançado por seus principais concorrentes, com percentuais de 41,9% para as atividades de planejamento; 58,1% para as atividades de compras/suprimento; 38,7% para as atividades de produção/execução; e 54,8% para as atividades de distribuição/entrega. Além

disso, vale salientar que 58,1% das companhias avaliaram seu desempenho em planejamento como superior ou muito superior ao obtido por seus maiores competidores; 35,5% como superior em compras/suprimento; 51,6% como superior ou muito superior em produção/entrega; e 42,0% como superior em distribuição/entrega.

Tabela 4.6: Distribuição de Frequência de Desempenho por Área do Modelo SCOR

ÁREA	DESEMPENHO				
	1	2	3	4	5
PLANEJAMENTO	0,0%	0,0%	41,9%	35,5%	22,6%
COMPRAS/SUPRIMENTO	3,2%	3,2%	58,1%	35,5%	0,0%
PRODUÇÃO/EXECUÇÃO	0,0%	9,7%	38,7%	35,5%	16,1%
DISTRIBUIÇÃO/ENTREGA	0,0%	3,2%	54,8%	42,0%	0,0%

Fonte: Esta pesquisa.

4.2.2 Diagnóstico da Maturidade das Empresas

Conforme ressaltado anteriormente, o modelo proposto por Lockamy III & McCormack (2004) é o mais completo dentre os identificados na pesquisa bibliográfica, e, em virtude disso, ele foi adotado como base para definir a maturidade da cadeia de suprimentos das empresas estudadas. A pontuação por nível de maturidade é apresentada na Tabela 4.7.

Tabela 4.7: Pontuação por Nível de Maturidade

NÍVEL DE MATURIDADE	PONTUAÇÃO	
	MÍNIMA	MÁXIMA
NÍVEL 1 – AD HOC	94	111
NÍVEL 2 – DEFINIDO	112	226
NÍVEL 3 – VINCULADO	227	337
NÍVEL 4 – INTEGRADO	338	415
NÍVEL 5 – ESTENDIDO	416	470

Fonte: Elaborado a partir de Lockamy III & McCormack (2004).

Com base nos valores dispostos na Tabela 4.7 e a partir do tratamento dos dados, verificou-se que o valor médio da maturidade da amostra foi de 345,7 pontos, com desvio-padrão de 49,4, conforme apresentado na Tabela 4.8. Observando a Figura 4.14, é possível concluir que a maioria das empresas está classificada nos níveis 4 (51,6%) e 3 (38,7%) de maturidade. Além disso, 6,5% delas foram diagnosticadas no nível de maturidade 5 e 3,2% no nível 2. Vale salientar que nenhuma das empresas estudadas encontra-se no nível 1.

Tabela 4.8: Estatística Descritiva para as Medidas de Maturidade

ESTATÍSTICA	VALOR
NÚMERO DE DADOS	31
MÉDIA	345,7
DESVIO-PADRÃO	49,4
MÍNIMO	207
MÁXIMO	428

Fonte: Esta pesquisa.

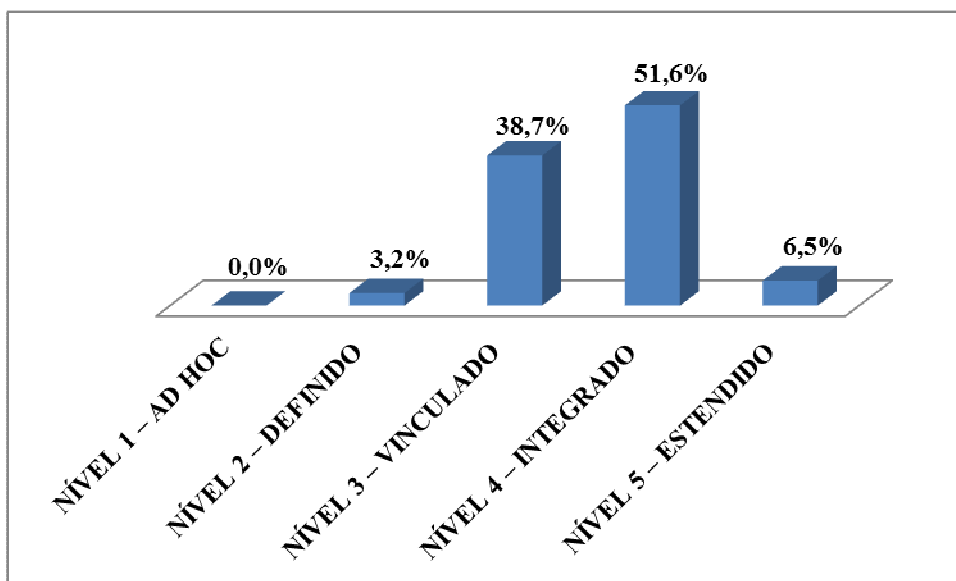


Figura 4.14: Distribuição de Frequência por Nível de Maturidade

Fonte: Esta pesquisa.

Os resultados indicam que as empresas do estudo são mais maduras em sua Gestão da Cadeia de Suprimentos do que se presumia, visto que nenhuma delas está situada no nível 1. Isso sugere uma possível tendência das referidas empresas integrarem seus processos, passando a atuar de forma conjunta com os demais atores da cadeia de suprimentos, abrangendo clientes e fornecedores sob uma ampla coordenação.

As empresas classificadas no nível 3 (vinculado) consistem naquelas que estão à procura de romper suas barreira interorganizacionais. A atuação dos gerentes na Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) ocorre mediante orientação estratégica para a busca de resultados. A cooperação entre funções intraorganizacionais se materializa na forma de equipes que compartilham medidas e objetivos comuns à GCS. O desempenho dos processos passa a ser mais previsível, as metas são alcançadas com mais frequência, verifica-se uma

redução significativa dos custos da GCS, os clientes são incluídos nos esforços de melhoria dos processos interorganizacionais e há melhorias na satisfação do cliente.

No caso das empresas classificadas no nível 4 (integrado), verifica-se uma cooperação estratégica entre a empresa, fornecedores e clientes no nível dos processos. As estruturas organizacionais e as atividades são baseadas nos princípios da GCS. Surgem práticas avançadas e baseadas na cooperação, incluindo o planejamento colaborativo e o planejamento com clientes e fornecedores. O desempenho em processos torna-se muito mais previsível, as metas são obtidas frequentemente, há uma redução drástica dos custos e a satisfação do cliente e o espírito e cooperação tornam-se vantagens competitivas.

Por fim, é importante salientar que a possibilidade de tais empresas chegarem ao nível 5 (estendido) passa pela otimização dos processos. Faz-se necessário adotar uma cultura horizontal e colaborativa, com foco decididamente no cliente. Além disso, os investimentos em busca da melhoria do sistema precisam ser compartilhados entre os parceiros, assim como os retornos e os riscos referentes a tais investimentos. Confiança, interdependência e o espírito de cooperação devem constituir a base de toda a cadeia de suprimentos estendida.

4.3 Análise das Correlações entre os Construtos Desempenho e Maturidade

Para analisar a correlação entre a maturidade e o desempenho da Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) em empresas produtoras de uva de mesa no polo Petrolina-Juazeiro, optou-se por fazer uso do coeficiente de correlação de Spearman. Tal teste, que consiste em uma versão não paramétrica do coeficiente de correlação de Pearson, é adequado para dados ordinais e/ou intervalos de dados que não atendem aos pressupostos de normalidade (SPIEGEL, 1993).

Inicialmente, verificou-se a correlação entre as variáveis maturidade e desempenho global. O coeficiente de correlação obtido foi igual a 0,702 e altamente significativo (levando em consideração um nível de significância 0,001), indicando uma correlação positiva e forte, conforme consta na Tabela 4.9.

Tabela 4.9: Correlação entre Maturidade e Desempenho Global

VARIÁVEIS	COEFICIENTE DE SPEARMAN	P-VALOR
MATURIDADE E DESEMPENHO GLOBAL	0,702	0,000

Fonte: Esta pesquisa.

Adicionalmente, foram avaliadas as relações do desempenho nas principais áreas do modelo SCOR (Planejamento, Compras/Suprimento, Produção/Execução e Distribuição/Entrega) com o construto maturidade. Os resultados, que se encontram dispostos na Tabela 4.10, indicam uma correlação positiva forte entre o construto maturidade e os desempenhos em planejamento e em produção/entrega, e uma correlação positiva moderada entre o construto maturidade e os desempenhos em compras/suprimento e em distribuição/entrega. As correlações foram altamente significativas em todos os casos, considerando um nível de significância 0,001.

Tabela 4.10: Correlações entre a Maturidade e os Desempenhos nas Áreas do SCOR

VARIÁVEIS	COEFICIENTE DE SPEARMAN	P-VALOR
MATURIDADE E DESEMPENHO EM PLANEJAMENTO	0,716	0,000
MATURIDADE E DESEMPENHO EM COMPRAS/SUPRIMENTO	0,625	0,000
MATURIDADE E DESEMPENHO EM PRODUÇÃO/EXECUÇÃO	0,703	0,000
MATURIDADE E DESEMPENHO EM DISTRIBUIÇÃO/ENTREGA	0,602	0,000

Fonte: Esta pesquisa.

Após analisar as correlações entre os índices de maturidade e as variáveis relativas ao desempenho, pode-se concluir que há uma correlação estatisticamente significativa entre os níveis de maturidade e o desempenho da gestão da cadeia de suprimentos nas empresas que compõem a amostra da pesquisa. Tais resultados reforçam a importância de se considerar a utilização de modelos de maturidade como referência para proporcionar o desenvolvimento e a melhoria dos processos relacionados à GCS.

Assim, se as empresas fizerem uso de indicadores de maturidade nas áreas do modelo SCOR visando melhorar seus processos, elas provavelmente conseguirão obter um efeito positivo no desempenho da cadeia de suprimentos. Em outras palavras, ao buscar níveis maiores de maturidade nos processos relacionados a esse contexto, as organizações podem obter resultados superiores no seu desempenho.

As empresas devem se concentrar nos seus próprios processos, defini-los e documentá-los, além de estabelecer metas de processos, medi-los e gerenciá-los em prol de atingir maior

maturidade. Portanto, os resultados do presente estudo fornecem aos gestores das companhias argumentos e incentivo para prover investimentos em gestão da cadeia de suprimentos.

5 CONCLUSÕES

Este trabalho envolveu empresas produtoras de uva de mesa no polo Petrolina-Juazeiro, situado na região do Submédio Vale do São Francisco. Como objetivo, buscou-se explorar a relação entre a maturidade e o desempenho da gestão da cadeia de suprimentos nas referidas organizações. Por meio de um *Survey*, aplicado junto aos profissionais das companhias, foram coletados dados que, após serem devidamente tratados, possibilitaram a obtenção das conclusões apresentadas neste capítulo.

No que diz respeito à maturidade da Gestão da Cadeia de Suprimentos, os resultados mostraram diversos níveis de maturidade, sendo possível constatar empresas com níveis mais altos e outras com níveis mais baixos, observando uma variabilidade considerável. Vale salientar que nenhuma organização foi classificada no nível 1 de maturidade, evidenciando uma maturidade maior do que se presumia.

Em relação ao desempenho global das empresas, na percepção dos respondentes, verificou-se que a maioria (51,6%) apresenta um desempenho superior ou muito superior ao alcançado por seus principais concorrentes. 41,9% das companhias avaliaram como igual e 6,5% como inferior. Deve-se ressaltar que nenhuma organização avaliou seu desempenho como muito inferior ao obtido por seus competidores.

No que tange à distribuição de frequência de desempenho por área do SCOR, a maior parcela das empresas avaliou seu desempenho como igual ao alcançado por seus principais competidores, com percentuais de 41,9% para as atividades de planejamento; 58,1% para as atividades de compras/suprimento; 38,7% para as atividades de produção/execução; e 54,8% para as atividades de distribuição/entrega. 58,1% das companhias avaliaram seu desempenho em planejamento como superior ou muito superior ao obtido por seus maiores concorrentes; 35,5% como superior em compras/suprimento; 51,6% como superior ou muito superior em produção/entrega; e 42,0% como superior em distribuição/entrega.

Ao considerar a relação entre a maturidade e o desempenho global das empresas, obteve-se uma correlação positiva, forte e altamente significativa. Quanto às relações do desempenho nas principais áreas do modelo SCOR (Planejamento, Compras/Suprimento, Produção/Execução e Distribuição/Entrega) com o construto maturidade, todas as correlações obtidas foram superiores a 0,602 e altamente significativas.

Portanto, a partir dos resultados obtidos, fica evidenciada uma forte relação entre a maturidade e o desempenho da gestão da cadeia de suprimentos nas empresas estudadas.

Pode-se inferir que, ao buscar níveis maiores de maturidade nos processos relacionados a esse contexto, as empresas podem obter um efeito positivo no seu desempenho.

5.1 Limitações do Trabalho e Sugestões para Futuros Estudos

Assim como todo processo de pesquisa científica, o presente estudo também apresenta algumas limitações. A primeira limitação está relacionada ao tamanho reduzido da amostra e ao modo como a mesma foi obtida (amostra por conveniência), o que pressupõe certa cautela nas generalizações dos resultados encontrados. Outro ponto diz respeito à fonte de dados, uma vez que os dados do estudo refletem a percepção dos respondentes, a partir de uma abordagem subjetiva. Por fim, vale salientar que os dados do trabalho foram coletados com base em um modelo ainda pouco explorado no Brasil e que ainda se encontra em estágio embrionário de desenvolvimento.

Sugere-se para futuros estudos ampliar o número de respondentes, de forma que a amostra contemple empresas de todas as cidades que compõem o polo Petrolina-Juazeiro. Recomenda-se também avaliar quais indicadores do modelo de maturidade de Lockamy III & McCormack (2004) podem ser excluídos ou substituídos por outros mais significativos. Por fim, vale salientar o aspecto ligado à simplificação dos modelos de maturidade, de modo que essas ferramentas se tornem viáveis e fáceis de serem utilizadas em diversos ambientes organizacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. *Estatística Aplicada à Administração e Economia*. 2. ed. São Paulo, Thomson Learning, 2007.
- ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES E EXPORTADORES DE HORTIFRUTIGRANJEIROS E DERIVADOS DO VALE DO SÃO FRANCISCO (VALEXPORT). *Paper 21 Anos*, Juazeiro, 2009.
- AYERS, J. B. & MALMBERG, D. M. Supply Chain Systems: Are You Ready? *Information Strategy: The Executive's Journal*, 19 (1): 18-27, 2002.
- BALLOU, R. H. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial*. 5. ed. Porto Alegre, Bookman, 2006.
- BATALHA, M. O. & SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (coord.) *Gestão Agroindustrial*. São Paulo, Atlas, 2001. 1, p. 23-63.
- BITICI, U. S.; CARRIE, A. S.; MCDEVITT, L. Integrated performance measurement systems: a development guide. *International Journal of Operations & Production Management*, 17 (5): 522 – 534, 1997.
- BOWERSOX, D. J. & CLOSS, D. J. *Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de suprimento*. São Paulo, Atlas, 2001.
- CERVO, A. L. & BERVIAN, P. A. *Metodologia Científica*. 5. ed. São Paulo, Prentice Hall, 2002.
- CHRISTOPHER, M. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor*. 2. ed. São Paulo, Thomson Learning, 2007.
- COOPER, D. R. & SCHINDLER, P. S. *Métodos de pesquisa em administração*. 7. ed. Porto Alegre, Bookman, 2003.
- COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS (CSCMP), Lombard. *Supply Chain Management Definitions*. Disponível em: <www.cscmp.org/about-us/supply-chain-management-definitions>. Acesso em: 10 jan. 2013.
- CROSBY, P. B. *Quality is Free: The Art of Making Quality Certain*. McGraw-Hill Companies, 1979.
- DAOZHI, Z. et al. A New Supply Chain Maturity Model with 3-Dimension Perspective. In: *Information Technology and Innovation Conference – ITIC*, 2006, Hangzhou. Proceedings... Hangzhou: ITIC, 2006.
- DE TONI, A. & TONCHIA, S. Performance measurement systems: Models, characteristics and measures. *International Journal of Operations & Production Management*, 21 (1): 46-71, 2001.

- DIEHL, A. A. *Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas*. São Paulo, Prentice Hall, 2004.
- DUFFY, J. Maturity models: blueprints for evolution. *Strategy Leadership*, 29 (6): 19-26, 2001.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo, Atlas, 2002.
- GUNASEKARAN, A.; PATEL, C.; TIRTIROUGLU, E. Performance measurement and metrics in a supply chain environment. *International Journal of Operations & Production Management*, 21 (1): 71-87, 2001.
- GUPTA, N.; SHAW, J. D.; DELERY, J. E. Correlates of response outcomes among organizational key informants. *Organizational Research Methods*, 3 (4): 323-47, 2000.
- HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. *Análise Multivariada de Dados*. 5. ed. Porto Alegre, Bookman, 2005.
- HARRINGTON, H. J. *Aperfeiçoando processos empresariais*. São Paulo, Makron Books, 1993.
- HRONEC, S. *Sinais vitais: usando medidas do desempenho de qualidade, tempo e custo para traçar a rota para o futuro de sua empresa*. São Paulo, Makron Books, 1994.
- KAYDOS, W. *Operational Performance Measurement: Increasing Total Productivity*. Boca Raton, CRC Press, 1998.
- KEEBLER, J. S. et al. *Keeping score: Measuring the business value of logistics in the supply chain*. Oak Brook, Council of Logistics Management, 1999.
- KUMAR, N. & STERN, L. W. Conducting interorganizational research using key informants. *Academy of Management Journal*, 36 (6), 1633-51, 1993.
- LAHTI, M.; SHAMSUZZOHA, A. H. M.; HELO, P. Developing a maturity model for supply chain management. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 5 (6): 654-678, 2009.
- LOCKAMY III, A. & MCCORMACK, K. The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of business process orientation. *Supply Chain Management: An International Journal*, 9 (4): 272-278, 2004.
- LOCKAMY, A. et al. The impact of process maturity and uncertainty on supply chain performance: an empirical study. *International Journal of Manufacturing Technology and Management*, 15 (1): 12-27, 2008.
- LUMMUS, R. R. & VOKURKA, R. J. Defining supply chain management: a historical perspective and practical guidelines. *Industrial Management and Data Systems*, 99 (1): 11-17, 1999.
- MARCONI, M. A. & LAKATOS, E. M. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo, Atlas, 2003.

- MCCORMACK, K.; JOHNSON, W.; WALKER, W. *Supply Chain Networks and Business Process Orientation: Advanced Strategies and Best Practices*. CRC Boca Raton, Press LLC, 2003.
- MCCORMACK, K.; LADEIRA, M. B.; OLIVEIRA, M. P. V. Supply chain maturity and performance in Brazil. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13 (4): 272-282, 2008.
- MENTZER, J. T. et al. Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 22 (2): 1-25, 2001.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). *Balança Comercial Brasileira por Município*. 2012. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/sistema/balanca/>>. Acesso em: 10 jan. 2013.
- MOREIRA, D. A. *Administração da Produção e Operações*. 2. ed. São Paulo, Cengage Learning, 2009.
- _____. *Dimensões do desempenho em manufatura e serviços*. São Paulo, Pioneira, 1996.
- MULLER, C. J. Modelo de gestão integrando planejamento estratégico, sistemas de avaliação de desempenho e gerenciamento de processos (MEIO – Modelo de Estratégia, Indicadores e Operações). Porto Alegre, 2003. 292p. (Doutorado – Escola de Engenharia / Universidade Federal do Rio Grande do Sul).
- NEELY, A. The performance measurement revolutions: why now and what next? *International Journal of Operations & Production Management*. 19 (2): 205-228, 1999.
- NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system design: A literature review and research agenda. *International Journal of Operations & Production Management*, 25 (12): 1228-1263, 2005.
- OLIVEIRA, M. P. V. Análise Estrutural de Construtos e Relações entre Maturidade e Desempenho Logístico. Belo Horizonte, 2006. (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Administração / UFMG).
- _____. Modelo de Maturidade de Processos em Cadeias de Suprimentos: Precedências e os Pontos-Chave de Transição. Belo Horizonte, 2009. (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Administração / UFMG).
- PERFORMANCE MEASUREMENT GROUP (PMG). *Competitive Advantage of Best in Class Supply Chains*. Pennsylvania, 2007. Disponível em: <<http://www.pmgbenchmarking.com/public/survey/advantagesofbic.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2013.
- PIRES, S. R. I. *Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management): conceitos, estratégias, práticas e casos*. 2. ed. São Paulo, Atlas, 2009.
- PORTO, I. Vale do São Francisco busca aumento de produtividade. *Olhar Empreendedor*, 2012. Disponível em: <www.olharempreendedor.com.br/2012/12/21/vale-do-sao-francisco-busca-aumento-de-produtividade>. Acesso em: 15 jan. 2013.

- SEIDLER, J. On using informants: a technique for collecting quantitative data and controlling for measurement error in organizational analysis. *American Sociological Review*, 39: 816-31, 1974.
- SILVA, P. C. G. & COELHO, R. C. Caracterização social e econômica da cultura da videira. *Embrapa Semiárido*. Sistemas de Produção, ago. 2010. Disponível em: <www.sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/CultivodaVideira_2ed/Caracterizaca_social_da_%20videira.html>. Acesso em: 15 jan. 2013.
- SIQUEIRA, J. O Modelo de Maturidade de Processos: como maximizar o retorno dos investimentos em melhoria da qualidade e produtividade. In: ABM Congress, 60, Belo Horizonte, 2005.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. São Paulo, Atlas, 2002.
- SPIEGEL, M. R. *Estatística*. 3. ed. São Paulo, Makron Books, 1993.
- STEVENS, G. C. Integrating the Supply Chain. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 19 (8): 3-8, 1989.
- STEWART, G. Supply-chain operations reference model (SCOR): the first cross-industry framework for integrated supply-chain management. *Logistics Information Management*, 10 (2): 62-67, 1997.
- STOCK, J. R. & BOYER, S. L. Developing a consensus definition of supply chain management: a qualitative study. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39 (8): 690-711, 2009.
- SUPPLY CHAIN COUNCIL (SCC), Cypress. *History*. Disponível em: <www.supply-chain.org/about/history>. Acesso em: 10 jan. 2013.
- SUPPLY CHAIN COUNCIL (SCC), Cypress. *Supply Chain Operations Reference-model: SCOR Overview – Version 9.0*. 2008. Disponível em: <www.supply-chain.org/resources/scor>. Acesso em: 10 jan. 2013.
- TUNG, A.; BAIRD, K.; SCHOCH, H. P. Factors influencing the effectiveness of performance measurement systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 31 (12): 1287-1310, 2011.
- VAIDYANATHAN, K. & HOWELL, G. Construction supply chain maturity model: Conceptual framework. *International Group for Lean Construct*, 15: 170-180, 2007.
- VERGARA, S. C. *Métodos de pesquisa em administração*. São Paulo, Atlas, 2005.

APÊNDICE 1 – CARTA DE APRESENTAÇÃO



Universidade Federal de Pernambuco Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Prezado(a) respondente,

A proposta dessa pesquisa consiste em explorar a relação entre a maturidade e o desempenho da gestão da cadeia de suprimentos em empresas produtoras de uva de mesa no polo Petrolina-Juazeiro, situado na região do Submédio Vale do São Francisco. O interesse dessa pesquisa diz respeito à sua opinião sobre o que é feito, a frequência com que é realizado, o responsável por executá-lo e o modo como é feito.

Solicitamos a sua preciosa colaboração no sentido de responder atenciosamente a TODAS as perguntas do questionário, manifestando suas opiniões com a maior fidelidade. Salientamos que todas as informações fornecidas neste questionário serão consideradas estritamente confidenciais e que sua identidade não será divulgada. Caso seja de seu interesse, os resultados da pesquisa estarão à sua disposição após a conclusão do trabalho.

Desde já agradecemos pela sua fundamental colaboração, sem a qual não seria possível conduzir essa pesquisa.

Plutarco Reis de Macedo Granja
Mestrando em Engenharia de Produção
(plutarcogranja@yahoo.com.br)

Prof.^a Caroline Maria de Miranda Mota, DSc
Orientadora da Pesquisa

Prof.^a Luciana Hazin Alencar, DSc
Coorientadora da Pesquisa

APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO

INFORMAÇÕES GERAIS

Empresa:	
Endereço:	
Cidade:	Estado:
Telefone:	
E-mail:	
Volume de Uva Produzido em 2012 (toneladas):	
Área Destinada à Cultura de Uva em 2012 (hectares):	
Nome do Respondente:	
Cargo:	

1. Qual é a sua posição dentro da organização?

- ☐ Presidente
- ☐ Diretor
- ☐ Gerente
- ☐ Consultor
- ☐ Assistente

2. Qual função melhor define suas atividades?

- | | |
|--|---|
| ☐ Vendas | ☐ Sistemas de Informação |
| ☐ Planejamento e Cronograma | ☐ Marketing |
| ☐ Engenharia | ☐ Controle de Qualidade |
| ☐ Finanças | ☐ Distribuição |
| ☐ Compras | ☐ Outros |

3. Qual(is) é(são) o(s) capital(is) predominante(s) na empresa?

- ☐ Privado nacional
- ☐ Privado estrangeiro

4. Onde se encontra a principal parcela de mercado consumidor da empresa?

- ☐ Mercado local (cidade ou microrregião)
- ☐ Mercado regional
- ☐ Mercado nacional
- ☐ Mercado internacional

ÁREA DE PLANEJAMENTO

Selecione a resposta para as seguintes questões de acordo com a área de planejamento referente à cadeia de suprimentos como um todo.

Assinale, conforme a escala abaixo, a opção que melhor representa sua opinião.

1 – Não ou Nunca	5 – Sim ou Sempre
------------------	-------------------

01. O planejamento das estratégias das operações da sua empresa é realizado em equipe?	1	2	3	4	5
02. São realizadas reuniões formais com a equipe de planejamento das estratégias das operações?	1	2	3	4	5
03. As principais funções da cadeia de suprimentos (vendas, marketing, produção, logística, etc.) estão representadas nessa equipe?	1	2	3	4	5
04. A empresa possui um processo de planejamento das estratégias das operações documentado (por meio de descrição escrita, gráficos de fluxo, etc.)?	1	2	3	4	5
05. Há alguém na direção que apoia o processo de planejamento da cadeia de suprimentos?	1	2	3	4	5
06. A empresa tem as prioridades dos clientes definidas?	1	2	3	4	5
07. A empresa tem as prioridades do produto (uva de mesa) definidas?	1	2	3	4	5
08. Nas reuniões, são realizados e documentados ajustes na estratégia?	1	2	3	4	5
09. A equipe de planejamento das estratégias das operações tem medidas de desempenho estabelecidas para a cadeia de suprimentos?	1	2	3	4	5
10. A equipe de planejamento das estratégias das operações faz algum tipo de avaliação sobre o impacto de suas estratégias nas medidas de desempenho para a cadeia de suprimentos?	1	2	3	4	5
11. A equipe de planejamento das estratégias das operações faz uso de ferramentas de simulação e análise adequadas para avaliar o impacto antes que uma decisão seja tomada?	1	2	3	4	5
12. A equipe de planejamento das estratégias das operações tem alguma participação na seleção de membros para a equipe de gerenciamento da cadeia de suprimentos?	1	2	3	4	5
13. A equipe de planejamento das estratégias das operações faz alguma avaliação sobre a lucratividade gerada pelos clientes?	1	2	3	4	5
14. A equipe de planejamento das estratégias das operações faz alguma avaliação sobre a lucratividade gerada pela produção da uva de mesa?	1	2	3	4	5
15. A equipe de planejamento das estratégias das operações mantém relação com os clientes e fornecedores?	1	2	3	4	5
16. Os sistemas de informação utilizados atualmente apoiam os processos de gerenciamento da demanda?	1	2	3	4	5

17. É realizada alguma avaliação sobre a variabilidade da demanda para a uva de mesa?	1	2	3	4	5
18. Vocês possuem um processo de previsão de demanda documentado?	1	2	3	4	5
19. O processo de previsão de demanda faz uso de dados históricos para desenvolver previsões?	1	2	3	4	5
20. São utilizados métodos matemáticos (estatísticos) para prever a demanda?	1	2	3	4	5
21. O processo de previsão de demanda ocorre regularmente?	1	2	3	4	5
22. A empresa desenvolve uma previsão para cada produto (fruta)?	1	2	3	4	5
23. A empresa desenvolve uma previsão para cada cliente?	1	2	3	4	5
24. Alguém na direção apoia o processo de gerenciamento da demanda?	1	2	3	4	5
25. O processo de gerenciamento da demanda realizado pela empresa faz uso de informações oriundas de seus clientes?	1	2	3	4	5
26. As previsões de demanda são atualizadas a cada safra?	1	2	3	4	5
27. As previsões de demanda são razoáveis ou confiáveis?	1	2	3	4	5
28. A empresa utiliza as previsões de demanda para desenvolver planos e firmar compromissos?	1	2	3	4	5
29. A precisão das previsões de demanda é medida?	1	2	3	4	5
30. Os processos de gerenciamento da demanda e os processos de planejamento da produção estão integrados?	1	2	3	4	5
31. As áreas de vendas, produção e distribuição colaboram no desenvolvimento das previsões?	1	2	3	4	5
32. De modo geral, a área de processos de decisão de planejamento da gestão da cadeia de suprimentos obtém excelentes resultados?	1	2	3	4	5

ÁREA DE COMPRAS (SUPRIMENTO)

Selecione a resposta para as seguintes questões de acordo com a área de compras (suprimento) referente à cadeia de suprimentos como um todo.

Assinale, conforme a escala abaixo, a opção que melhor representa sua opinião.

1 – Não ou Nunca	5 – Sim ou Sempre
------------------	-------------------

33. A empresa possui um processo de compras documentado (por meio de descrição escrita, gráficos de fluxo, etc.)?	1	2	3	4	5
34. O sistema de informação utilizado pela empresa oferece suporte ao processo de compras?	1	2	3	4	5
35. As inter-relações com os fornecedores (variabilidades, medidas) são compreendidas e documentadas?	1	2	3	4	5
36. Alguém na direção apoia o processo de compras?	1	2	3	4	5
37. A empresa possui fornecedores estratégicos para todos os produtos?	1	2	3	4	5
38. Seus fornecedores gerenciam seu estoque de suprimentos?	1	2	3	4	5

39. A empresa possui estrutura para o envio de pedidos eletrônicos para seus fornecedores (EDI, e-mail, Home Page, etc.)?	1	2	3	4	5
40. A empresa compartilha informações acerca do planejamento, datas e cronograma com os fornecedores?	1	2	3	4	5
41. Os principais fornecedores possuem funcionários em suas instalações?	1	2	3	4	5
42. A empresa planeja de forma colaborativa com seus fornecedores?	1	2	3	4	5
43. A empresa mede o desempenho dos fornecedores e faz o <i>feedback</i> para eles?	1	2	3	4	5
44. A empresa possui uma equipe de compras?	1	2	3	4	5
45. A equipe de compras se reúne regularmente?	1	2	3	4	5
46. Outras áreas (produção, vendas, etc.) trabalham em conjunto com os membros da equipe de compras?	1	2	3	4	5
47. De modo geral, a área de processos de decisão de compras (suprimento) da gestão da cadeia de suprimentos obtém excelentes resultados?	1	2	3	4	5

ÁREA DE PRODUÇÃO (EXECUÇÃO)

Selecione a resposta para as seguintes questões de acordo com a área de produção (execução) referente à cadeia de suprimentos como um todo.

Assinale, conforme a escala abaixo, a opção que melhor representa sua opinião.

1 – Não ou Nunca	5 – Sim ou Sempre
------------------	-------------------

48. A empresa possui um processo de planejamento e programação da produção documentado (por meio de descrição física, gráficos de fluxo, etc.)?	1	2	3	4	5
49. Os processos de planejamento e programação da produção são integrados e coordenados ao longo das divisões?	1	2	3	4	5
50. Alguém na direção apoia o processo de planejamento e programação da produção?	1	2	3	4	5
51. São realizadas reuniões semanais de planejamento?	1	2	3	4	5
52. Os tempos de entrega dos fornecedores são as principais considerações no processo planejamento e programação?	1	2	3	4	5
53. Os tempos de entrega dos fornecedores são revistos periodicamente?	1	2	3	4	5
54. A empresa faz uso de metodologias de planejamento e programação da produção baseadas em restrições?	1	2	3	4	5
55. Há integração entre o cronograma do campo (setor de produção) e o processo de agendamento geral?	1	2	3	4	5
56. Os sistemas de informação atualmente utilizados na empresa apoiam os processos de produção?	1	2	3	4	5

57. Vocês medem a adequação do plano à produção?	1	2	3	4	5
58. Os processos de planejamento e programação satisfazem de forma adequada às necessidades do negócio?	1	2	3	4	5
59. As áreas de vendas, produção e distribuição colaboram no processo de planejamento e programação da produção?	1	2	3	4	5
60. As informações relacionadas à programação dos seus clientes são incluídas no planejamento e programação da produção da empresa?	1	2	3	4	5
61. As mudanças no planejamento e programação da produção são submetidas a algum processo de aprovação formal e documentado?	1	2	3	4	5
62. Os planos são desenvolvidos ao nível de detalhe de cada variedade de uva?	1	2	3	4	5
63. De modo geral, a área de processos de decisão de produção (execução) da gestão da cadeia de suprimentos obtém excelentes resultados?	1	2	3	4	5

ÁREA DE ENTREGA (DISTRIBUIÇÃO)

Selecione a resposta para as seguintes questões de acordo com a área de entrega (distribuição) referente à cadeia de suprimentos como um todo.

Assinale, conforme a escala abaixo, a opção que melhor representa sua opinião.

1 – Não ou Nunca	5 – Sim ou Sempre
------------------	-------------------

64. O processo de comprometimento com pedidos da sua empresa é documentado (por meio de descrição escrita, gráficos de fluxo, etc.)?	1	2	3	4	5
65. Alguém na direção apoia o processo de comprometimento de pedidos?	1	2	3	4	5
66. A empresa acompanha o percentual de pedidos completos entregues a tempo?	1	2	3	4	5
67. Os clientes da empresa estão satisfeitos com o desempenho atual dos pedidos entregues a tempo?	1	2	3	4	5
68. A empresa atende a demandas de curto prazo a partir de estoques da fruta?	1	2	3	4	5
69. A produção é realizada de acordo com pedidos (sob demanda)?	1	2	3	4	5
70. A empresa realiza a medição das requisições dos clientes versus entregas?	1	2	3	4	5
71. Dado um pedido de um cliente potencial, a empresa tem condições de se comprometer, a cada requisição, com uma quantidade fixa e data de entrega (com base nas atuais condições)?	1	2	3	4	5
72. Os comprometimentos de entrega projetados proporcionam aos clientes um sentimento de confiança?	1	2	3	4	5
73. A empresa promete atender a pedidos além do que pode ser satisfeito pelos atuais níveis de estoque?	1	2	3	4	5

74. A empresa é capaz de atender a pedidos imediatos e não planejados?	1	2	3	4	5
75. A empresa reabastece de forma automática o estoque de algum cliente?	1	2	3	4	5
76. As áreas de vendas, produção, distribuição e planejamento colaboram com o processo de comprometimento de pedidos?	1	2	3	4	5
77. Os sistemas de informação atualmente utilizados na empresa apoiam o processo de comprometimento de pedidos?	1	2	3	4	5
78. A empresa mede situações de falta de estoque?	1	2	3	4	5
79. O processo de comprometimento de pedidos da empresa está integrado com outros processos de decisão na cadeia de suprimentos?	1	2	3	4	5
80. O processo de gerenciamento de distribuição está documentado (por meio de descrição física, gráficos de fluxo, etc.)?	1	2	3	4	5
81. Os sistemas de informação utilizados na empresa apoiam o gerenciamento de distribuição?	1	2	3	4	5
82. As relações internas (particularidades, variabilidades e métricas) na rede de distribuição são entendidas e documentadas?	1	2	3	4	5
83. Alguém na direção apoia o processo de gerenciamento de distribuição?	1	2	3	4	5
84. Os impactos das mudanças no planejamento da distribuição são avaliados de forma detalhada antes que as alterações sejam implementadas?	1	2	3	4	5
85. As alterações são realizadas sem grande pressão?	1	2	3	4	5
86. As entregas são expedidas respeitando o processo normal?	1	2	3	4	5
87. A empresa faz uso de alguma ferramenta matemática para auxiliar no planejamento da distribuição?	1	2	3	4	5
88. É possível realizar um replanejamento rápido de modo a responder aos problemas inesperados e às mudanças?	1	2	3	4	5
89. Há integração entre o processo de gerenciamento da distribuição e outros processos de decisão da cadeia de suprimentos (planejamento da produção, cronograma, gerenciamento da demanda, etc.)?	1	2	3	4	5
90. Cada empresa/unidade participante na rede de distribuição possui controles e medidas de estoque?	1	2	3	4	5
91. A empresa utiliza ressuprimento automático na rede de distribuição?	1	2	3	4	5
92. A empresa utiliza medidas para avaliar o processo de gerenciamento de distribuição?	1	2	3	4	5
93. As medidas de processo de gerenciamento de distribuição são usadas para recompensar seus participantes?	1	2	3	4	5
94. De modo geral, a área de processos de decisão de entrega (distribuição) obtém excelentes resultados?	1	2	3	4	5

DESEMPENHO RELATIVO AOS CONCORRENTES

Selecione a resposta para as seguintes questões de acordo com o desempenho da sua empresa em relação aos concorrentes.

Assinale, conforme a escala abaixo, a opção que melhor representa sua opinião.

1 – Muito Inferior	2 – Inferior	3 – Igual	4 – Superior	5 – Muito Superior
--------------------	--------------	-----------	--------------	--------------------

95. Na comparação com seu concorrente mais forte, o desempenho total da sua empresa em relação à área de planejamento é:	1	2	3	4	5
96. Na comparação com seu concorrente mais forte, o desempenho total da sua empresa em relação à área de compras (suprimento) é:	1	2	3	4	5
97. Na comparação com seu concorrente mais forte, o desempenho total da sua empresa em relação à área de produção (execução) é:	1	2	3	4	5
98. Na comparação com seu concorrente mais forte, o desempenho total da sua empresa em relação à área de entrega (distribuição) é:	1	2	3	4	5
99. Na comparação com seu concorrente mais forte, o desempenho global da sua empresa é:	1	2	3	4	5