

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

**ELINE KEIKO TSUTIYA TANACA**

**PROPOSTA DE MODELO DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DO**  
**PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS DO MUNICÍPIO DE**  
**SÃO CARLOS - SP**

**SÃO CARLOS**  
**2012**

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

**ELINE KEIKO TSUTIYA TANACA**

**PROPOSTA DE MODELO DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DO**  
**PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS DO MUNICÍPIO DE**  
**SÃO CARLOS - SP**

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

*Orientação: Prof. Dr. Hildo Meirelles de Souza Filho*  
*Co-orientação: Prof. Dr. Gilberto Miller Devós Ganga*

**SÃO CARLOS**  
**2012**

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

T161pm

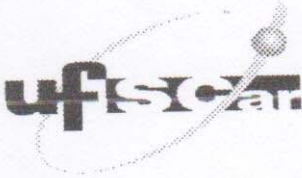
Tanaca, Eline Keiko Tsutiya.

Proposta de modelo de avaliação de fornecedores do Programa de Aquisição de Alimentos do município de São Carlos - SP / Eline Keiko Tsutiya Tanaca. -- São Carlos : UFSCar, 2012.  
105 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2012.

1. Engenharia de produção. 2. Avaliação de fornecedores.  
3. Agricultura familiar. 4. Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). I. Título.

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



## FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno(a): Eline Keiko Tsutiya Tanaca

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DEFENDIDA E APROVADA EM 28/02/2012 PELA  
COMISSÃO JULGADORA:

Prof. Dr. Hildo Meirelles de Souza Filho  
Orientador(a) PPGE/UFSCar

Prof. Dr. Gilberto Miller Devós Ganga  
PPGE/UFSCar

Prof. Dr. Kleber Francisco Esposto  
EESC/USP

Prof. Dr. Wagner Luiz Lourenzani  
UNESP

Prof. Dr. Mário Otávio Batalha  
Coordenador do PPGE

“Grandes realizações são possíveis quando se dá importância aos pequenos começos.”

Lao-Tzu

À minha família, fonte de todo o meu Amor.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pelas oportunidades recebidas e pela força necessária.

A minha família, meus pais, Tochiuqui e Sônia, à minha irmã Talita, às tias Sé e Bia, às Tati e Tamara. Um agradecimento especial Get, pela paciência e pelo companheirismo.

Ao meu orientador Professor Hildo, por toda a dedicação, paciência e por acreditar no meu sonho.

Ao meu co-orientador Professor Gilberto, pela confiança e dedicação desde os tempos de graduação.

Ao Professor Wagner, pelas preciosas contribuições na pesquisa e por ter acompanhado o meu desenvolvimento acadêmico.

Ao Professor Kleber, por me mostrar outros pontos de vista importantes na pesquisa.

Aos amigos do GEPAI, pelo apoio recebido, pelos momentos compartilhados, pelas viagens, por tudo.

À Universidade Federal de São Carlos, ao DEP e ao GEPAI.

À CAPES pelo apoio financeiro, que possibilitou o desenvolvimento da pesquisa.

À todos aqueles que compartilharam desta fase de amadurecimento e descobrimento da minha vida.

## RESUMO

As mudanças ocorridas no cenário agrícola após a desregulamentação dos mercados resultaram na necessidade de políticas públicas voltadas aos agricultores familiares. Por meio de uma iniciativa Federal, surgiu em 2003, o Programa de Aquisição de Alimentos - PAA, no qual os agricultores familiares comercializam sua produção junto aos órgãos públicos municipais, como a Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento - SMAA do município de São Carlos. Os produtos adquiridos pelo PAA são destinados aos restaurantes populares e ao banco de alimentos do município. Com o desenvolvimento do PAA, tornou-se necessária a existência de um modelo que avalie constantemente o desempenho dos fornecedores, ou seja, dos agricultores familiares. Para isso, esta dissertação teve com objetivo propor um modelo de avaliação dos fornecedores utilizando um *scorecard* que avalie e classifique o desempenho dos agricultores familiares do PAA da SMAA do município de São Carlos - SP. Como marco teórico foram utilizados os temas referentes à agricultura familiar, logística e gestão da cadeia de suprimentos, medição e avaliação de desempenho e pedido perfeito. Para o desenvolvimento do estudo de caso foram coletados dados junto a SMAA por meio de entrevistas e aplicação de questionários semi-estruturados aos envolvidos no programa. Com base nas informações obtidas, foi elaborado um modelo, que busca conciliar as necessidades da SMAA junto aos requisitos de um pedido perfeito. O modelo avalia os fornecedores por meio dos indicadores de uniformidade, nível de maturidade, pragas e doenças, pontualidade, entrega completa e entrega futura. Estes indicadores receberam pesos distintos, de acordo com a importância atribuída pela SMAA. A aplicação do teste piloto ocorreu em uma amostra de oito fornecedores e resultou em algumas modificações com o objetivo de facilitar sua aplicação. A aplicação do modelo poderá proporcionar aumento da qualidade dos produtos, atendimento da demanda dos restaurantes populares e banco de alimentos e permitirá à SMAA buscar ações de melhorias junto aos fornecedores e contribuir para que o abastecimento de produtos servidos à esse segmento específico da população seja constante.

**Palavras chave:** Modelo de avaliação de fornecedores, Programa de Aquisição de Alimentos, Medição de desempenho, Agricultura Familiar.



## ABSTRACT

The changes occurred in the agricultural scenario after the markets deregulation have resulted in the need for public policies to family farmers. Through a Federal initiative, in the 2003 Food Purchase Program– PAA has started, in this program family farmers sell their production at the municipal institution, as the Municipal Agriculture and Food Supply-SMAA in São Carlos city. The purchased products from the PAA are intended for popular restaurants and the food bank in the city. The PAA development became necessary to have a model that constantly evaluates the suppliers performance. To this end, this dissertation proposes a model for the suppliers evaluation using a scorecard to evaluate and to rank the performance of family farmers in the PAA in São Carlos city SMAA. In the theoretical framework the themes related to family farming, logistics and supply chain management, measurement and evaluation of performance and perfect order fulfillment were used. In order to develop the case study, the data were collected from the SMAA through interviews and semi-structured questionnaires applied to the program equip. Supported on the information obtained, we designed a model that seeks to reconcile the needs of the SMAA with the requirements of a perfect order. The model evaluates suppliers through the indicators of uniformity, maturity level, pests and diseases, timely, complete delivery and future delivery. These indicators are given different weights according to the importance assigned by the SMAA. The application of the pilot test occurred in a sample of eight suppliers and it resulted in some modifications in order to facilitate its application. The model application can provide higher quality products, meeting the demand of popular restaurants and food bank and allow the SMAA seek improvement actions with suppliers and contribute to the supply of products served is constant to this segment of the population.

**Key words:** Suppliers evaluation model, Food Purchase Program, Performance measurement, Family Farming.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1 - Estrutura e organização da dissertação .....	25
FIGURA 2.1 – Estrutura da gestão da cadeia de suprimentos: elementos e decisões chave .....	32
FIGURA 2.2 – Potenciais origens da SCM .....	34
FIGURA 2.3 – Estrutura da rede de cadeia de suprimentos .....	35
FIGURA 2.4 – A função de compras une a empresa e seus fornecedores .....	38
FIGURA 2.5 – Uma estrutura para o projeto do sistema de medição de desempenho .....	40
FIGURA 2.6 – O sistema de medição de desempenho da cadeia de suprimentos ..	43
FIGURA 2.7 – Objetivos de desempenho .....	51
FIGURA 2.8 – O Pedido Perfeito .....	56
FIGURA 3.1 - Cadeia de Suprimentos do PAA do município de São Carlos .....	65
FIGURA 3.2 - Etapas e frequência de execução dos processos do PAA pela SMAA .....	68
FIGURA 3.3 – Indicadores Qualidade e Entrega .....	72

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 2.1 –Características da agricultura patronal e familiar .....	27
QUADRO 2.2 –Característica do sistema de cadeia de suprimentos e tipos de flexibilidade associada .....	44
QUADRO 2.3 – As múltiplas dimensões da qualidade, tempo, custo e flexibilidade .....	53
QUADRO 2.4 – Medidas típicas relacionadas aos objetivos de desempenho .....	54
QUADRO 3.1– Ficha de avaliação de desempenho dos fornecedores do PAA do município de São Carlos.....	76

## LISTA DE TABELAS

TABELA 2.1 – Estrutura conceitual do SAF .....	61
TABELA 2.2 – Peso dos indicadores de desempenho .....	62
TABELA 2.3 – <i>Score</i> correspondente para indicadores peso 1 e 2 .....	63
TABELA 2.4 – Critério de cálculo global do SAF .....	63
TABELA 2.5 – Critério de conversão do <i>score</i> global .....	64
TABELA 3.1 – Peso dos indicadores de desempenho .....	77
TABELA 3.2– Classificação do fornecedor conforme ADF .....	79
TABELA 3.3– Classificação dos fornecedores de acordo com o desempenho de entrega do produto X .....	79
TABELA 3.4 – Resultado da Avaliação de Fornecedor no mês de dezembro .....	85
TABELA 3.5 – Simulação de histórico de desempenho do Fornecedor F1 (produto X) .....	86

## LISTA DE ABREVIATURAS

ADF	Avaliação de Desempenho do Fornecedor
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CRAS	Centros de Referência e Assistência Social
DAP	Declaração de Aptidão ao PRONAF
FAF	Ficha de Avaliação do Fornecedor
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
IEC	Índice de Entrega Completa
IEF	Índice de Entrega Futura
IG	Índice de Grau de Maturação
IQF	Índice de Qualidade de Fornecimento
IP	Índice de Pontualidade
IPD	Índice de Pragas e Doenças
IU	Índice de Uniformidade
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PIB	Produto Interno Bruto
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SAF	Sistema de Avaliação do Fornecedor
SCM	<i>Supply Chain Management</i>
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SMAA	Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento
SMD	Sistema de Medição de Desempenho

## SUMÁRIO

FOLHA DE APROVAÇÃO .....	2
AGRADECIMENTOS .....	5
RESUMO .....	6
ABSTRACT .....	7
LISTA DE FIGURAS .....	8
LISTA DE QUADROS .....	9
LISTA DE TABELAS .....	10
LISTA DE ABREVIATURAS .....	11
SUMÁRIO .....	12
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1 Apresentação .....	13
1.2 Formulação do problema de pesquisa e sua justificativa .....	19
1.3 Objetivos .....	21
1.4 Metodologia .....	21
1.5 Estrutura do trabalho .....	24
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>26</b>
2.1 Agricultura Familiar .....	26
2.2 Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos .....	30
2.3 Medição e avaliação do desempenho logístico .....	39
2.3.1 <i>Sistemas de Medição de Desempenho.....</i>	<i>41</i>
2.3.2 <i>Medição de desempenho .....</i>	<i>47</i>
2.3.3 <i>Indicadores de desempenho.....</i>	<i>51</i>
2.3.4 <i>O Pedido Perfeito .....</i>	<i>54</i>
2.4 Avaliação de fornecedores .....	57
2.5 Modelo de avaliação de fornecedores.....	58
<b>3 PROPOSTA DE UM MODELO DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DO PAA DO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS .....</b>	<b>65</b>
3.1 A cadeia de suprimentos do PAA do município de São Carlos .....	65
3.2 Modelo de avaliação de fornecedores do PAA do município de São Carlos ....	71
3.2.1 <i>Concepção dos indicadores relevantes .....</i>	<i>71</i>
3.2.2 <i>Avaliação dos Fornecedores .....</i>	<i>75</i>
3.2.3 <i>Execução da Avaliação .....</i>	<i>79</i>
3.2.4 <i>Aperfeiçoamento do modelo após o teste piloto.....</i>	<i>84</i>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>87</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>91</b>
APÊNDICE I .....	95
APÊNDICE II .....	99
APÊNDICE III .....	100
APÊNDICE IV .....	105

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 APRESENTAÇÃO

Nos últimos anos, os fornecedores de matéria-prima do setor agroindustrial têm passado por grandes mudanças originárias de fatores como a desregulamentação da comercialização, as exigências referentes à qualidade, à escala de produção, ao atendimento às necessidades do consumidor, à competição entre cadeias, à preocupação com a segurança alimentar, etc. Estas mudanças levaram muitos agricultores familiares a buscarem novos meios e oportunidades de comercialização que considerassem alguns de seus problemas, como a baixa escala de produção, a irregularidade e quebras na entrega, a falta de padronização dos produtos, as dificuldades na obtenção de crédito e outras dificuldades encontradas para se manterem no mercado (BONFIM, 2003).

Mesmo sendo um país com significativa produção agrícola e com grande representatividade do setor agrícola no Produto Interno Bruto (PIB), o Brasil ainda encontra problemas no abastecimento de produtos da cesta básica. Além de problemas com a logística, alguns grupos de produtores enfrentam elevada volatilidade de preços e barreiras à inserção de determinados canais de distribuição. Políticas públicas agrícolas e políticas públicas de cunho social têm sido utilizadas pelo Governo Federal para dar incentivos aos agricultores familiares e para o abastecimento da população de baixa renda.

Neste contexto, em 2003, o Governo Federal instituiu o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, por meio da Lei 10.696 de 2 de Julho. Os objetivos básicos do programa estão relacionados à promoção de ações vinculadas à distribuição de produtos agropecuários às pessoas em situação de risco alimentar e à formação de estoques estratégicos, contribuição para a inclusão social, incentivo à agricultura familiar e promoção da cidadania (BRASIL, 2010a).

O PAA é uma das ações do Programa Fome Zero que promove o acesso de alimentos às populações em situação de insegurança alimentar e promove a inclusão social e econômica no campo por meio do fortalecimento da agricultura familiar. Contribui também para o abastecimento do mercado institucional de alimentos, que compreende as compras governamentais de gêneros alimentícios para fins diversos, e ainda permite que os agricultores familiares estoquem seus produtos para serem comercializados a preços mais justos (BRASIL, 2010b).

A definição de segurança alimentar fornecida pela *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) determina que haja “uma situação na qual todas as pessoas, durante todo o tempo, possuam acesso físico, social e econômico a uma alimentação suficiente, segura e nutritiva, que atenda a suas necessidades dietárias e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável” (BELIK, 2003, p. 13).

O PAA é parte integrante do Programa Fome Zero, assim como o Bolsa Família, Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan), Economia Solidária e Inclusão Produtiva, Casas da Família – Centros de Referência e Assistência Social (CRAS) (BRASIL, 2010c). O PAA destina suas compras aos restaurantes populares e ao banco de alimentos, que distribui os produtos para instituições beneficentes.

A importância do programa, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB (2010), é a presença do Estado na comercialização da pequena produção familiar, assegurando a aquisição de seus produtos, transmitindo-lhes segurança e incentivando o aumento do volume e qualidade da produção.

Para a participação no programa, o agricultor familiar deve ser portador da Declaração de Aptidão ao PRONAF - DAP e se cadastrar junto à Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento - SMAA. O cadastro ocorre com a criação de um processo documental contendo: identificação da proposta de compra e venda e dados do agricultor familiar, apresentação do portfólio de produtos e informações relativas ao seu enquadramento no PRONAF.

Os objetivos do PAA são apresentados a seguir (CONAB, 2010):

- remuneração da produção: refere-se à aquisição dos produtos oriundos da agricultura familiar, na hora oportuna, por preço compensador, trazendo segurança e incentivo para o pequeno agricultor;
- ocupação do espaço rural: refere-se à maior estabilidade à atividade agrícola e geração de trabalho e renda ao produtor em seu próprio local, incentivando a permanência e a inclusão social no campo;
- distribuição de renda: o pagamento líquido e certo, a preço justo, pela produção agrícola familiar onde antes somente havia níveis mínimos de atividade



promove maior geração de renda para os agricultores. Ao mesmo tempo, subsistência assegura a circulação de dinheiro na economia da própria região;

- combate à fome: os produtos adquiridos dos agricultores familiares são destinados à formação de estoques de segurança e canalizados prioritariamente para populações em situação de risco e também distribuídos para programas sociais públicos;
- cultura alimentar regional: ao se adquirir produtos alimentícios de determinada localidade, o governo passa a valorizar produtos que muitas vezes são tipicamente regionais;
- preservação ambiental: o programa vem incentivando a recuperação e preservação da agrobiodiversidade em diversas regiões do país, por meio de incentivos ao trabalho de organizações dedicadas à agricultura familiar voltadas para este fim.

O público beneficiário do programa é composto por produtores e consumidores. No primeiro grupo estão os agricultores familiares, assentados de reforma agrária, acampados, agroextrativistas, quilombolas, atingidos por barragens e indígenas. No segundo grupo, encontram-se as populações em situação de insegurança alimentar (BRASIL, 2010d).

Há quatro modalidades do PAA operacionalizados pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA e pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS (BRASIL, 2010b; 2010c):

1. Formação de Estoques pela Agricultura Familiar (MDA): tem como objetivo o apoio à comercialização de produtos alimentícios da safra atual. É operada por meio de organizações da agricultura familiar e disponibiliza recursos para que a organização adquira a produção de agricultores familiares e forme estoque para posterior comercialização;
2. Compra Direta da Agricultura Familiar (MDA): tem a finalidade de aquisição da produção da agricultura familiar em situação de baixa de preço ou em função da necessidade de atender as demandas de alimentos de populações em situação de insegurança alimentar;
3. Compra com Doação Simultânea (MDS): tem o objetivo de adquirir produtos da agricultura familiar para abastecer os equipamentos públicos

de alimentação e nutrição e também as ações de acesso à alimentação empreendidas por entidades da rede socioassistencial local;

4. Incentivo à Produção e ao Consumo do Leite ou PAA Leite (MDS): tem o objetivo de contribuir com o aumento do consumo de leite pelas famílias que se encontram em situação de insegurança alimentar e também incentiva a produção de agricultores familiares.

A modalidade do PAA existente no município de São Carlos - SP é o *Compra com Doação Simultânea*. Os alimentos adquiridos, além de abastecerem os restaurantes populares, são doados para entidades beneficentes por meio do banco de alimentos.

Nesta modalidade, o agricultor familiar comercializa diretamente alimentos de acordo com padrões de qualidade que são determinados pelos órgãos regionais competentes em um limite de R\$ 4,5 mil por ano (BRASIL, 2010b). Os alimentos são entregues na central de distribuição da região, que irá destiná-los à rede de equipamentos públicos de alimentação e nutrição composta por restaurantes populares, cozinhas comunitárias e bancos de alimentos. A modalidade é desenvolvida pelo MDS em parceria com governos de estados e municípios (BRASIL, 2010b).

O processo de compra dos agricultores familiares se inicia com a chamada pública, realizada a cada dois anos. Os agricultores familiares devem cumprir determinados requisitos para que possam participar do PAA. Eles devem estar cadastrados no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, possuindo assim uma Declaração de Aptidão ao PRONAF - DAP. O PRONAF tem a finalidade de financiar projetos individuais ou coletivos de agricultores familiares e assentados da reforma agrária, sendo a DAP um instrumento de identificação do agricultor familiar para acessar políticas públicas como o PRONAF (BRASIL, 2010d).

O não atendimento aos requisitos do pedido, como a especificação do produto, quantidade, grau de maturidade, etc. pelos agricultores familiares pode acarretar no desabastecimento de produtos dos restaurantes populares e entidades beneficentes. Neste caso, impacta o desempenho de toda a cadeia de suprimentos. A avaliação do desempenho dos fornecedores se torna um ponto fundamental para identificar problemas entre oferta e demanda e elaborar planos de melhorias.

Nas últimas décadas, a utilização do termo gestão da cadeia de suprimentos tem tido grande destaque e tem sido foco de muitos estudos (BECHTEL; JAYARAM, 1997;

LAMBERT; COOPER; PAGH,1998; MENTZER *et al.*, 2001; CROXTON *et al.*, 2001; PIRES, 2004). Considerar uma cadeia de suprimentos na atualidade pode ser um fator decisivo para a tomada de decisão mais abrangente e com base em maior número de informações (GUNDLACH *et al.*, 2006; MENTZER, STANK e ESPER, 2008).

O termo *Supply Chain Management* surgiu mais especificamente entre consultores, depois despertou interesse mais profundo no meio acadêmico (LAMBERT, COOPER; PAGH, 1998, MENTZER; STANK; ESPER, 2008). A aplicação do conceito entre os gestores os auxilia em suas mais diversas atividades, não somente a da empresa focal, mas principalmente sua relação com os agentes que se relacionam, como fornecedores e clientes.

Esta visão proporciona maior amplitude de ação, ou seja, a empresa focal em sua atividade principal pode ter o domínio de informações a jusante e a montante da cadeia na qual a atividade está inserida. Com isso, é possível ter melhor controle sobre ajustes da produção em relação à demanda, buscar melhoria na qualidade, desenvolvimento de parcerias etc.

A gestão da cadeia de suprimentos oferece respostas a muitas das perguntas que acompanham os agentes inseridos em uma cadeia de suprimentos agrícola. O produto final da agroindústria passa por diversos elos da cadeia, desde a produção dos insumos necessários a sua produção, o correto manuseio de defensivos químicos, o transporte, o armazenamento, o processamento, todos os processos ocorrem com o risco de não atenderem aos requisitos de demanda do elo seguinte.

A produção e a comercialização de produtos da agricultura familiar possuem determinadas particularidades que merecem atenção e devem ser consideradas. Batalha, Buainain e Souza Filho (2005), apresentam as peculiaridades da agricultura familiar e da gestão agroindustrial como sendo:

- 1) sazonalidade da produção agropecuária;
- 2) variações da qualidade do produto agropecuário;
- 3) perecibilidade da matéria-prima;
- 4) sazonalidade de consumo;
- 5) perecibilidade do produto final;
- 6) qualidade e vigilância sanitária;

7) outras particularidades e considerações (aspectos culturais, políticas públicas, tecnologias transversais, tecnologia da informação, etc.).

Azevedo (2000) complementa as características particulares dos produtos e transações dos sistemas agroindustriais como sendo:

- 1) elevada participação do frete no custo dos produtos;
- 2) importância da qualidade e regularidade dos insumos, que levam a uma relação de dependência entre os diferentes elos de um sistema agroindustrial;
- 3) elevado grau de incerteza quanto à variação de preços e da qualidade dos produtos (problemas de sazonalidade e choques aleatórios de oferta devido a acidentes climáticos);
- 4) longo período de maturação dos investimentos.

Quando se considera uma cadeia de suprimentos, existe a necessidade de uma visão holística em relação aos agentes, processos, elos etc. Deve-se considerar tanto os clientes e fornecedores internos e externos em relação ao atendimento dos requisitos do pedido como qualidade, volume, rapidez, sem deixar de satisfazer a necessidade do cliente final (LAMBERT; COOPER; PAGH,1998; SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002). Como consequência, o desempenho dos agentes individuais impacta direta ou indiretamente em outros elos da cadeia, em forma de aumento ou diminuição da produtividade, qualidade, custo, reputação, etc.

Dessa forma, a medição e avaliação de desempenho do fornecedor se faz necessária para que o elo seguinte tenha conhecimento de informações necessárias à adequada gestão dos processos, recursos e pessoas. Os sistemas de medição e avaliação de desempenho deixam de ser uma ferramenta de controle e monitoramento para passar a ser uma ferramenta de apoio à gerência, embasando suas decisões e auxiliando na identificação de ações de melhoria (ESPOSTO, 2003).

Os fornecedores, posicionados no início da cadeia, participam dela assim como qualquer outro membro, unidos por elos igualmente importantes. As empresas hoje entendem que, devido à proximidade e à interdependência desta sequência de operações, o desempenho dos fornecedores passa a afetar diretamente seus próprios desempenhos. Além disso, esse desempenho pode ditar hoje o desempenho da organização compradora, seja na qualidade do produto, na confiabilidade da entrega ou no custo total (VICHI, 2006).

## 1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA E JUSTIFICATIVA

A Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento - SMAA do município de São Carlos – SP iniciou sua participação no PAA em 2009. A cada ano o volume comprado, o número de fornecedores e do público atendido tem aumentado. Inicialmente, o programa atendia ao restaurante popular localizado no bairro Cidade Aracy. Em 2010, foi inaugurado outro restaurante popular, localizado no bairro Vila Irene. Juntos, os restaurantes populares e o banco de alimentos atenderam cerca de 63 mil pessoas por mês em 2011.

Em 2010, a avaliação de desempenho dos fornecedores da SMAA era realizada pelo Chefe de Divisão e pelo Diretor, trimestralmente. Os requisitos avaliados eram: agilidade nos processos; qualidade dos produtos e efetividade na apuração das entradas e saídas dos produtos. Esta avaliação de desempenho consistia em uma Folha de Campo, elaborada pela SMAA em que eram avaliados os fornecedores com localização mais próxima, devido à escassez de tempo e à falta de manutenção do veículo.

No contexto apresentado, existe a necessidade da SMAA do município de São Carlos, que realiza a compra dos produtos do PAA, avaliar o desempenho de seus fornecedores em relação à qualidade, frequência de entrega, volume do pedido, dentre outros, para cumprir o planejamento realizado e honrar os compromissos assumidos junto aos restaurantes populares e banco de alimentos. É importante avaliar o desempenho dos fornecedores, para que seja possível a determinação de ações de melhoria para a correção de desvios do planejamento e objetivos iniciais identificados. Além disso, com as informações obtidas com essa avaliação, será possível elaborar treinamentos e material de apoio como cartilhas que possam auxiliá-los em suas dificuldades.

As cadeias de suprimentos inseridas no setor agroindustrial são influenciadas fortemente por variáveis como: a) oscilação na oferta devido a imprevistos, tais como, ocorrência de pragas e doenças, escassez ou excesso de chuva e outros fatores edafoclimáticos; b) interferência da dinâmica do mercado externo; c) políticas agrícolas dinâmicas; d) avanços nas pesquisas tecnológicas; e) dependência dos produtores de determinados insumos; f) assimetria de informações entre agricultura patronal e familiar (AZEVEDO, 2000; MACHADO, 2004; MUNDO NETO, 2004).

A dinâmica das políticas públicas vigentes leva os agentes envolvidos a buscarem constantemente melhorias nos processos, na qualidade e principalmente na

satisfação das necessidades dos clientes finais das cadeias de suprimentos envolvidas. O PAA busca não somente atender à demanda do cliente final da cadeia de suprimentos mas também ser um importante canal de comercialização da produção dos agricultores familiares.

A busca pela garantia do abastecimento passa pela capacitação e pelo controle do início da cadeia de produção, com uma melhor gestão sobre o desempenho da produção e do fornecimento. A avaliação constante desses agentes é uma importante forma de direcionar seus esforços e a utilização de indicadores de desempenho é um instrumento eficiente para realizar esse controle. Entretanto, pouca ênfase tem sido observada no desenvolvimento de indicadores de desempenho para os fornecedores do varejo de alimentos, em especial na categoria de frutas, legumes e verduras, dificultando sua gestão (BONFIM, 2003).

Como consequência, existe a necessidade do acompanhamento do desempenho dos agricultores familiares a partir da elaboração de um modelo de avaliação. Apresentado este cenário, a pesquisa busca atender as necessidades e expectativas da SMAA e do PAA no planejamento e operação dos restaurantes populares e banco de alimentos, ou seja, atendendo as necessidades dos consumidores finais da cadeia de suprimentos e possibilitando melhores tomadas de decisão pelos agentes.

A partir deste contexto, surgem as seguintes questões a serem respondidas:

- ✓ como avaliar e classificar os fornecedores pertencentes ao PAA conforme o desempenho apresentado?
- ✓ quais indicadores devem ser utilizados para esta avaliação?

A importância da pesquisa consiste em avaliar, sistematicamente e formalmente, o desempenho dos fornecedores em relação a cada produto entregue. Dessa forma, ações corretivas, ações de melhoria e estratégias específicas poderão ser elaboradas para cada produto.

A visão de expansão do programa como ferramenta de melhoria da qualidade de vida de muitas pessoas e, conseqüentemente, a contemplação de grande número de agricultores familiares, foi um fator motivador para o desenvolvimento da pesquisa. O PAA tem a grande vantagem de proporcionar aos agricultores familiares o incentivo à produção diversificada, diminuindo os riscos e diluindo custos de produção.

### 1.3 OBJETIVOS

Esta dissertação tem como objetivo propor um modelo de avaliação de fornecedores que atenda às necessidades da SMAA do município de São Carlos. Para tanto, os seguintes objetivos de pesquisa guiam esta pesquisa.

#### **Geral**

Propor um modelo de avaliação dos fornecedores utilizando um *scorecard* que avalie e classifique o desempenho dos agricultores familiares do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) da Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento do município de São Carlos - SP.

Os objetivos específicos foram estruturados de modo a sustentar o objetivo geral da pesquisa. Busca-se levantar os fatores críticos de sucesso necessários ao atendimento das necessidades da SMAA.

#### **Específicos**

- a) desenvolver indicadores de desempenho operacionais alinhados aos atributos de desempenho;
- b) desenvolver um procedimento de avaliação e classificação dos fornecedores com base nas necessidades da SMAA.

### 1.4 METODOLOGIA

O método da pesquisa utilizado foi o estudo de caso. Para Yin (2010), o estudo de caso é uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes.

Para esse mesmo autor, cada método tem vantagens e desvantagens peculiares, dependendo de três condições: o tipo de questão de pesquisa, o controle que o investigador tem sobre os eventos comportamentais reais e o enfoque sobre os fenômenos contemporâneos em oposição aos históricos. Em geral, os estudos de caso são o método preferido quando:

- a) as questões “como” ou “por que” são propostas;
- b) o investigador tem pouco controle sobre os eventos;

- c) o enfoque está sobre um fenômeno contemporâneo no contexto da vida real.

Para Bryman (1989), o estudo de caso implica na análise detalhada de um ou um pequeno número de casos. A unidade de análise é muitas vezes a organização, mas pode igualmente ser departamentos e seções de organizações ou de redes inter-organizacionais.

Para Hugues (2007), o objetivo primeiro da pesquisa-ação é mudar uma dada situação particular levando em consideração a totalidade concreta tal como é vivida. É principalmente, um processo de intervenção coletiva assumido por participantes práticos (*praticiens*), com vistas a realizar uma mudança social com implicação dos atores em situação. A pesquisa-ação se desenvolveu para responder principalmente a problemas concretos.

Para Thiollent (2006), entre os mais importantes aspectos da concepção da pesquisa-ação que Desroche desenvolveu com originalidade, destacam-se os seguintes:

- a) relação de reciprocidade que estabelece entre os atores e autores;
- b) conjugação de três aspectos: explicação, aplicação e implicação;
- c) tipologia de formas de participação nos dispositivos de pesquisa-ação;
- d) possibilidade de articulação das dimensões individual e coletiva.

Assim, esta pesquisa envolve alguns elementos da pesquisa-ação. A pesquisa se insere no cenário de mudança social e busca pela solução de problemas concretos.

Em relação às técnicas de pesquisa, Lakatos e Marconi (1995) as consideram como um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência. As técnicas compreendem um conjunto de preceitos ou normas, inclusive aqueles relacionados à coleta de dados. Estes dados podem compreender documentação indireta, como a pesquisa documental e bibliográfica, e direta, como a observação, entrevista e questionário.

A revisão bibliográfica forneceu o suporte necessário para o direcionamento pesquisa. A literatura existente proporcionou a visão do contexto do objeto de estudo e as lacunas existentes do PAA em relação aos fornecedores e a necessidade de se buscar ações de melhoria.

O estudo de caso foi realizado no período entre maio de 2010 e dezembro de 2011 na SMAA do município de São Carlos. Foram realizadas 7 entrevistas junto à Divisão



de Apoio à Agricultura Familiar do Departamento de Agricultura da SMAA. As entrevistas ocorreram no período de maio de 2010 a dezembro de 2011 com os funcionários abaixo:

- ✓ A Secretária Municipal de Agricultura e Abastecimento;
- ✓ O Diretor de Agricultura e Apoio à Agricultura Familiar;
- ✓ O Coordenador do PAA;
- ✓ Dois Engenheiros Agrônomos;
- ✓ Um Técnico Agrônomo;
- ✓ Uma Nutricionista.

Para essas entrevistas, foram utilizados questionários semi-estruturados, que tiveram como objetivo a coleta de informações para diagnóstico do PAA, identificação dos indicadores necessários para o modelo e discussão das necessidades da SMAA (ver questionários no Apêndice A, B e C). A realização das entrevistas e a aplicação dos questionários ocorreram nos meses de junho, agosto, setembro e novembro de 2010 e fevereiro, abril e setembro de 2011.

Além dos questionários aplicados junto aos funcionários, foi também aplicado um teste piloto junto aos produtores rurais fornecedores do PAA. Esse questionário contemplou a Ficha de Avaliação de Fornecedores (ver questionário no Apêndice D). O teste piloto do modelo ocorreu no dia 12 de dezembro de 2011, com uma amostra de 8 fornecedores e foi aplicado por um engenheiro agrônomo e pela pesquisadora. Os produtores da amostra forneceram os seguintes produtos: laranja, banana, pimentão, repolho, berinjela, cheiro verde, cebolinha, alface, couve e abacaxi. O teste piloto ocorreu em uma época de pouco volume de entrega na SMAA e contou com o acompanhamento de um engenheiro agrônomo. Esse fato facilitou o exame de detalhes referentes ao modelo, como por exemplo, a viabilidade do tempo gasto na sua aplicação. Este tempo foi de cerca de 3 minutos para cada fornecedor. O número máximo de fornecedores descarregando simultaneamente foi de três, e foi possível a aplicação a todos.

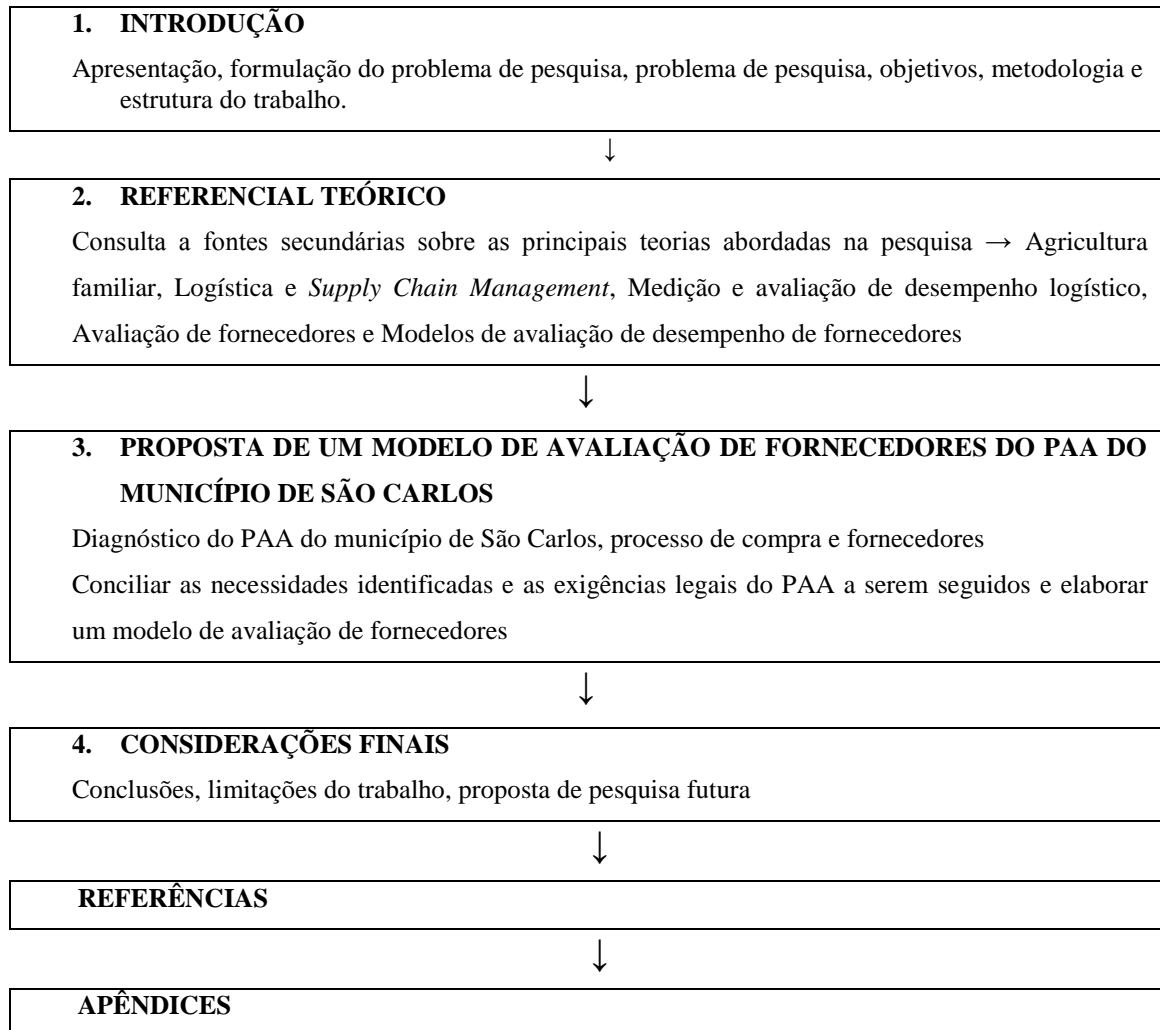
Foram ainda coletadas informações documentais e registros junto à SMAA, que compreendem: a chamada pública, os registros de comercialização por produtor, os relatórios de comercialização periódicos do PAA, etc. As informações contidas nestes registros serviram para a realização do diagnóstico do PAA, caracterização dos processos envolvidos, identificação dos produtos comercializados etc.

O acesso ao pessoal envolvido, aos fornecedores, aos registros e às instalações onde os processos de compra e entrega são realizados, foi liberado pela Secretaria da

Agricultura do Município de São Carlos para a realização da pesquisa. Durante todo o período de elaboração da pesquisa a SMAA foi visitada 13 vezes para o acompanhamento dos processos envolvidos no PAA. Nessas visitas foram acompanhados os processos de recebimento de produtos, aplicadas as entrevistas e questionários.

## **1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO**

Essa dissertação está estruturada em quatro capítulos, conforme ilustra a Figura 1.1. O primeiro capítulo apresenta o problema a ser estudado na pesquisa, sua contextualização e a justificativa para a realização da pesquisa. Nele, busca-se descrever o cenário em que o objeto da pesquisa está inserido, suas relações com a cadeia no todo e como a pesquisa visa contribuir para a resolução do problema. O referencial teórico é apresentado no segundo capítulo. As teorias são exploradas e confrontadas, de acordo com o objetivo de estabelecer um modelo analítico. O estudo de caso está desenvolvido no terceiro capítulo, descrevendo o PAA de São Carlos, seu funcionamento, processos e fornecedores e apresenta a proposta do modelo de avaliação de desempenho de fornecedores. Este capítulo contém o modelo elaborado, seus indicadores e a dinâmica de seu funcionamento. O quarto e último capítulo encerra a dissertação, recapitulando como os objetivos da pesquisa foram atingidos, quais foram as principais dificuldades e limitações encontradas e é sugerido temas para pesquisas futuras.



**FIGURA 1.1:** Estrutura e organização da dissertação

Fonte: Elaborado pela autora

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Este capítulo apresenta o referencial teórico utilizado na dissertação. Para a escolha da literatura utilizada foi considerada a importância, as similaridades e divergências entre autores e, principalmente, a contribuição para o trabalho.

O capítulo está estruturado em quatro seções. A primeira trata da agricultura familiar, objeto deste estudo, por ser importante situá-la no contexto da agricultura brasileira, apresentar suas dificuldades, limitações e principalmente seu potencial. A segunda seção aborda a logística e a gestão da cadeia de suprimentos, considerando suas diferenças e aplicações. A terceira seção introduz os conceitos de medição e avaliação de desempenho logístico, seus indicadores e a definição de pedido perfeito. A última seção apresenta os modelos de referência utilizados.

### **2.1 AGRICULTURA FAMILIAR**

É importante que seja discutido o conceito de agricultura familiar, dada sua grande contribuição para o abastecimento regional de produtos e pela inclusão sócio-econômica que proporciona aos pequenos agricultores.

Primeiro, deve-se atentar ao fato de que a agricultura familiar é uma das fontes de fixação do homem ao campo. Isso significa que, por meio desta classificação, o agricultor é beneficiado por políticas públicas, conforme é apresentado nessa seção.

No Brasil, a partir de meados da década de 1960, e durante um período de 30 anos aproximadamente, as unidades de produção agropecuárias eram classificadas segundo os critérios: o tamanho da propriedade e o valor bruto da produção obtida na unidade produtiva. Essa classificação levou a uma histórica associação da agricultura familiar à pequena produção. Como o modelo de desenvolvimento adotado nesse período privilegiou as grandes propriedades, a maior parte das pequenas unidades de produção agropecuária do país esteve à margem das principais políticas públicas governamentais (MUNDO NETO, 2004).

Cada sistema produtivo familiar apresenta suas próprias características, variando conforme os recursos disponíveis (recursos materiais, financeiros, humanos e tecnológicos) e as circunstâncias familiares (LOURENZANI, 2005).

Intrínseco à multiplicidade de metodologias, critérios e variáveis para construir tipologias de produtores, o termo agricultura familiar vem, de forma quase consensual, “padronizar” tal escopo de análise. Nesse contexto, é necessário considerar a agricultura

familiar como categoria socioeconômica particular, separando-a, assim, da agricultura patronal (LOURENZANI, 2005).

O Quadro 2.1 apresenta as características relativas à agricultura patronal e familiar, em relação à organização do trabalho, produção, tecnologia e tomada de decisão.

**QUADRO 2.1:** Características da agricultura patronal e familiar

AGRICULTURA PATRONAL	AGRICULTURA FAMILIAR
Completa separação entre gestão e trabalho	Trabalho e gestão intimamente relacionados
Organização centralizada	Direção do processo produtivo assegurada diretamente pelos proprietários
Ênfase na especialização	Ênfase na diversificação
Ênfase nas práticas agrícolas padronizáveis	Ênfase na durabilidade dos recursos naturais e na qualidade de vida
Trabalho assalariado predominante	Trabalho assalariado complementar
Tecnologias dirigidas à eliminação das decisões “de terreno” e “de momento”	Decisões imediatas, adequadas ao alto grau de imprevisibilidade do processo produtivo
Tecnologias voltadas principalmente à redução das necessidades de mão-de-obra	Tomada de decisões “ <i>in loco</i> ”, condicionadas pelas especialidades no processo produtivo
Pesada dependência de insumos comprados	Ênfase no uso de insumos internos

Fonte: Carmo<sup>1</sup> *apud* Lourenzani (2005, p. 25)

A definição de agricultura familiar dada pelo artigo 3º da Lei 11.326 de 24 de julho de 2006 e adotada pelo PAA é apresentada a seguir (BRASIL, 2012):

É considerado agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: 1) não detenha, a qualquer título, área maior do que quatro módulos fiscais; 2) utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; 3) tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo poder executivo; 4) dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

No meio rural, os agricultores familiares são os que geram mais empregos e fortalecem o desenvolvimento local, pois distribuem melhor a renda, são responsáveis por uma parte significativa da produção nacional, respeitam mais o meio ambiente e,

<sup>1</sup> CARMO R. B. A. A questão agrária e o perfil da agricultura familiar brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 1999. Foz do Iguaçu. Anais... Brasília: 1999. 117-142 p.

principalmente, potencializam a economia nos municípios onde vivem (LOURENZANI, 2005).

O tamanho do estabelecimento, por si só, não é suficiente para revelar a viabilidade ou a potencialidade da exploração sustentável das unidades familiares, que depende da fertilidade do solo, da localização, do sistema de produção adotado, das tecnologias empregadas, do acesso aos mercados, e assim por diante (BUAINAIN *et al.*, 2005).

Nas regiões Sul e Sudeste, os agricultores familiares se encontram em zonas de densidade populacional mais elevada, próximos a centros urbanos relevantes, dispõem de infra-estrutura de transporte e eletrificação mais adequadas e as condições climáticas são mais favoráveis. Embora a disponibilidade de terra também seja um sério obstáculo para os agricultores familiares do Sul-Sudeste, essas condições de localização possibilitam e facilitam a adoção de tecnologias poupadoras de terra e a inserção em determinadas cadeias produtivas e nichos de mercado dinâmicos e com capacidade para sustentar o crescimento da produção e a renda dos produtores familiares (BUAINAIN *et al.*, 2005).

De forma geral, a agricultura familiar na região Sudeste é extremamente diversificada e complexa. A diversidade reflete a própria natureza da agricultura familiar e, em particular, sua capacidade e tentativa de adaptação às condições ambientais locais, à disponibilidade de recursos, à experiência, à cultura e história das famílias, assim como, às condições impostas pelo mercado e pela sua inserção na sociedade (MACHADO, 2004).

O baixo nível tecnológico dos agricultores familiares brasileiros não pode ser explicado apenas pela falta de tecnologia adequada; ao contrário, em muitos casos, mesmo quando a tecnologia está disponível, não se transforma em inovação em razão da falta de capacidade e de condições para inovar. O reconhecimento de que o desempenho e a viabilidade dos agricultores dependem de um conjunto de fatores e agentes que formam um sistema, mais ou menos integrado ou harmônico, desloca a análise para a cadeia agroindustrial e requer um enfoque sistêmico (BATALHA; BUAINAIN; SOUZA FILHO, 2005).

Em qualquer situação, um ponto fundamental para o sucesso do empreendimento rural familiar está no acesso aos mercados, tradicionais e/ou potenciais. Ou seja, um grande entrave à sustentabilidade deste segmento, como outro qualquer, está na comercialização de seus produtos e/ou serviços (LOURENZANI, 2005).

Para Mundo Neto (2004), a criação dos programas especiais destinados à agricultura familiar, ampliou a oferta de políticas públicas destinadas aos agricultores familiares. O crédito rural subsidiado tornou-se a principal vertente entre essas políticas, que também apresentam iniciativas relacionadas às áreas de infra-estrutura, de capacitação dos agricultores, de comercialização da produção, de agregação de valor aos produtos, entre outras.

A produção agropecuária está condicionada por forças naturais e pelo desenvolvimento de seres vivos (vegetais e animais). A dependência em relação a fatores biológicos, produção de biomassa pelo crescimento vegetal e crescimento animal, fazem com que as atividades agropecuárias sejam ditadas pelo ritmo da natureza. Essa peculiaridade da agricultura, além de aumentar os riscos e as incertezas relacionadas às atividades agropecuárias, impossibilita que a maior parte do trabalho agrícola seja organizada como nas indústrias (MUNDO NETO, 2004).

Buainain *et al.* (2005) consideram agricultores familiares os produtores que trabalham de acordo com as seguintes condições: a) direção dos trabalhos realizados no estabelecimento deve ser feita pelo produtor rural; b) a mão-de-obra familiar utilizada deve ser superior à contratada. É importante salientar que essa definição conceitual de agricultura familiar não determina limites máximos de área para as propriedades. Na prática, é o nível de desenvolvimento tecnológico e os sistemas de produção adotados que limitam a extensão da área que pode ser explorada em base no trabalho familiar.

Para Machado (2004), o atual desafio, além da busca de alternativas tecnológicas adequadas às escalas e possibilidades da produção familiar, diz respeito à implementação de estratégias capazes de promover o desenvolvimento local sustentado. Para que isso ocorra, os produtores familiares necessitam ser instrumentalizados com conhecimentos que levem à viabilização dos processos de gestão, de organização da produção, da diferenciação de produtos e de identificação de canais viáveis para a distribuição dos produtos.

Cada vez mais os agentes dos canais de distribuição de produtos agrícolas estão exigindo do produtor o fornecimento de produtos com qualidade superior. Essa exigência é reflexo da mudança que está ocorrendo no hábito dos consumidores, os quais estão cada vez mais preocupados com a qualidade dos alimentos, em especial, com características externas, como limpeza, coloração e aparência (AZEVEDO; FAULIN, 2005).

Quanto à qualidade dos produtos, existe uma grande divergência entre as grandes redes de supermercados e outros agentes, principalmente os atacadistas. O padrão de qualidade das grandes redes é estabelecido por normas próprias de classificação, para atender um único perfil de consumidor, o doméstico. Entretanto, os atacadistas permissionários das CEASAs aceitam produtos com diversos padrões, como possuem clientes variados: lanchonetes, empresas varejistas, restaurantes e até o governo, com as merendas escolares, é possível uma variação maior na qualidade dos produtos (MACHADO, 2004).

A criação dos programas especiais destinados à agricultura familiar, ampliaram a oferta de políticas públicas destinadas aos agricultores familiares. O crédito rural subsidiado tornou-se a principal vertente entre essas políticas, que também apresentam iniciativas relacionadas às áreas de infra-estrutura, de capacitação dos agricultores, de comercialização da produção, de agregação de valor aos produtos, entre outras. Se por um lado não existe consenso entre as definições de agricultura familiar, por outro é notório o crescimento da importância dada a esse segmento pelos diversos setores da sociedade, direta e indiretamente relacionados à agricultura (MUNDO NETO, 2004).

Após a contextualização da agricultura familiar, no próximo tópico é discutida a logística e a cadeia de suprimentos como forma de organização de informações, processos e recursos.

## **2.2 LOGÍSTICA E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS**

Este tópico introduz os conceitos de logística e gestão da cadeia de suprimentos, referências importantes para a pesquisa, considerando o contexto em que o PAA está inserido, a relação da SMAA com seus fornecedores e clientes e a necessidade existente de melhorias em relação ao fornecimento. Em relação à gestão da cadeia de suprimentos, pode-se dizer que o fluxo de bens e informações entre os agentes são bilaterais, ou seja, são provenientes tanto dos fornecedores quanto dos clientes, sejam internos ou externos. Nesse contexto, é necessário apresentar as definições, diferenças e aplicações de ambos os conceitos.

Existe certa confusão entre as definições de logística e de gestão de cadeia de suprimentos, por isso, é interessante distingui-las. A definição de logística dada pelo *Council of Logistics Management* (CLM) citada por Lambert e Cooper (2000):

É aquela parte do processo da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla o fluxo eficiente, eficaz e armazenagem de bens, serviços e informações



relacionadas do ponto de origem ao ponto de consumo para satisfazer às exigências dos clientes.

Para Christopher (2009), logística é o processo de gerenciamento estratégico da compra, do transporte e da armazenagem de matérias-primas, partes e produtos acabados (além dos fluxos de informação relacionados) por parte da organização e de seus canais de marketing, de tal modo que a lucratividade atual e futura sejam maximizadas mediante a entrega de encomendas com o menor custo associado.

Em essência, a logística explora o gerenciamento sistemático das funções logísticas para o serviço eficaz ao cliente, eficiência do custo total, vantagem competitiva e, finalmente, desempenho organizacional reforçado (MENTZER *et al.*, 2008).

O conceito de gestão da cadeia de suprimentos ou *Supply Chain Management - SCM* tem se consolidado nas últimas duas décadas. Um dos principais trabalhos é o de Cooper, Lambert e Pagh (1997). Para os autores, a integração dos processos de negócio por meio da cadeia de suprimentos é o gerenciamento da cadeia de suprimentos. Os autores adotaram o conceito desenvolvido pelos membros do Centro Internacional de Excelência Competitiva (*The International Centre of Competitive Excellence*) em 1994:

*Supply chain management is the integration of business processes from end user through original suppliers that provides products, services and information that add value for customers.*

A cadeia de suprimentos representa uma rede de organizações, por meio de ligações nos dois sentidos, dos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços que são colocados nas mãos do consumidor final (CHRISTOPHER, 1997 p. 13).

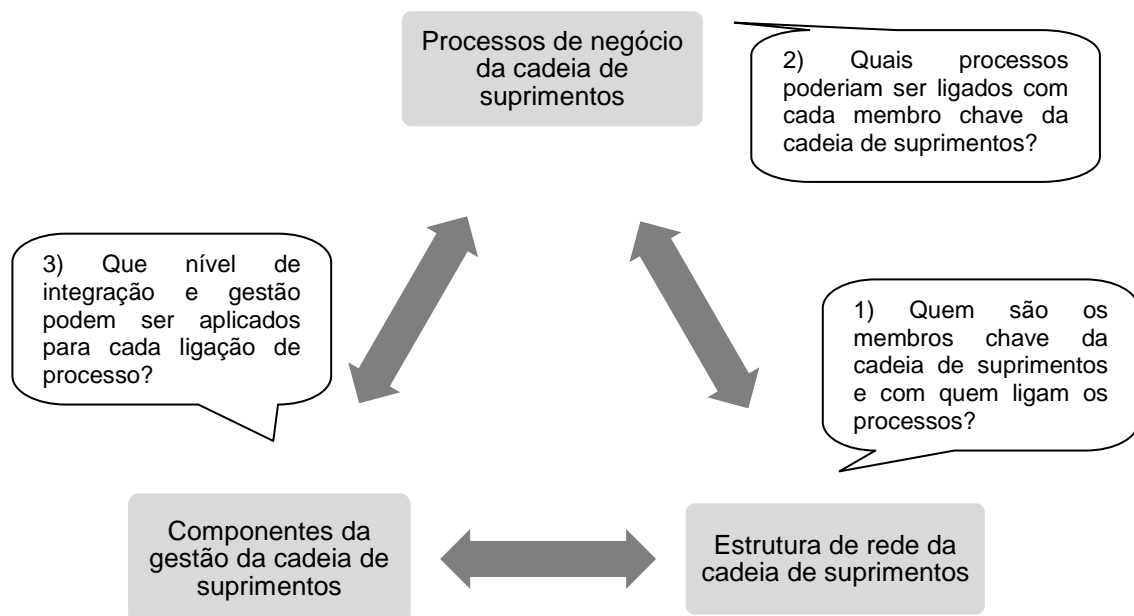
Para Christopher (2009), embora a noção de “gerenciamento da cadeia de suprimentos” seja agora amplamente utilizada, pode-se argumentar se não se deveria dizer “gerenciamento da cadeia de demanda”, a fim de refletir o fato de que a cadeia deve ser guiada pelo mercado, e não pelos fornecedores. Igualmente, a palavra “cadeia” deveria ser substituída por “rede”, uma vez que normalmente haverá múltiplos fornecedores e, de fato, fornecedores de fornecedores, bem como múltiplos clientes e clientes de clientes, a serem incluídos no sistema total.

A logística é essencialmente a orientação e a estrutura de planejamento que procura criar um plano único para o fluxo de produtos e de informação ao longo de um

negócio. O gerenciamento da cadeia de suprimentos apóia-se nessa estrutura e procura criar vínculos e coordenação entre os processos de outras organizações existentes no canal, isto é, fornecedores e clientes, e a própria organização (CHRISTOPHER, 2009).

Com base no que foi apresentado, a principal diferença entre logística e SCM está relacionada aos relacionamentos entre as empresas, onde esta envolve maior número de processos e funções que aquela, ou seja, a SCM tem maior poder de interferência e abrangência que a logística.

A Figura 2.1 apresenta a estrutura da gestão da cadeia de suprimentos de acordo com Lambert e Cooper (2000). A estrutura, os processos e os componentes são interligados entre si e com agentes internos e externos à cadeia de suprimentos. Na figura a seguir, a estrutura da cadeia de suprimentos diz respeito a quais são os agentes chave da cadeia de suprimentos e as ligações entre si. Os processos de negócio da cadeia de suprimentos referem-se à relação entre os processos de cada membro da cadeia. E por último, os componentes da gestão da cadeia de suprimentos relaciona-se ao nível de integração de cada processo.



**FIGURA 2.1:** Estrutura da gestão da cadeia de suprimentos: elementos e decisões chave

Fonte: Lambert e Cooper (2000, p. 70)

Para Ballou, Gilbert e Mukherjee (2000), a cadeia de suprimentos refere-se a todas as atividades associadas com a transformação e o fluxo de bens e serviços, incluindo

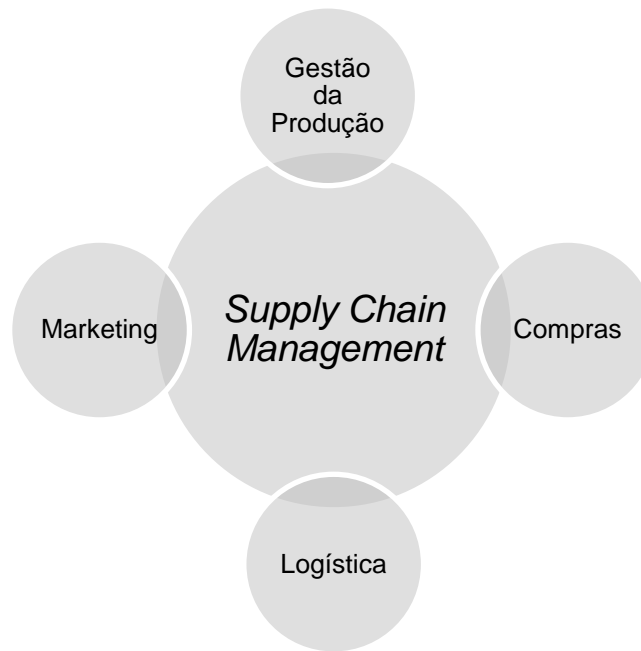
seus fluxos de informação, das fontes de matéria-prima aos usuários finais. Gestão se refere à integração de todas essas atividades, internas e externas à empresa.

Para Gundlach *et al.* (2006), a cadeia de suprimentos é geralmente conceituada como a rede de empresas dos fornecedores aos usuários finais, que tem a intenção de integrar suprimentos/demanda por esforços coordenados da empresa.

Mentzer *et al.* (2001) completam que SCM é a coordenação sistêmica e estratégica das funções de negócio tradicionais e táticas, dentro de uma empresa e dentro da cadeia de suprimentos, visando a melhoria do desempenho de longo prazo.

Surgida no meio da década de 1980, o campo de SCM tem se ampliado por meio de sua orientação por processo para integrar processos e funções que incluem conceitos e temas institucionais dirigidos em canais de mercado, fluxos comuns para logística e atividades que estavam previamente no domínio da função de compras (GUNDLACH *et al.*, 2006).

Pires (2004) afirma que a SCM é multifuncional e abrange interesses de diversas áreas tradicionais das empresas industriais. Nesse sentido, a SCM pode ser considerada como um ponto de convergência de áreas tradicionais, como a gestão da produção, o marketing, as compras e a logística, conforme apresentado na Figura 2.2. Pires (2004) faz as seguintes considerações: 1) a SCM pode ser vista como uma expansão natural e necessária da gestão da produção e de materiais para além dos limites físicos da empresa; 2) para a área de logística, no geral, a emergência e a expansão da SCM representam, sobretudo, grande oportunidade de novos negócios que se abrem em diversas frentes; 3) a SCM pode ser entendida como uma expansão do escopo da área de marketing em sua função básica de identificação das necessidades do mercado e de desdobramento e passagem de forma adequada dessas demandas para a área de produção; 4) a SCM também pode ser entendida como uma expansão natural da área de compras, uma vez que cresce significativamente o volume de material comprado pelas empresas.



**FIGURA 2.2:** Potenciais origens da SCM

Fonte: Pires (2004, p. 62)

Para Ballou, Gilbert e Mukherjee (2000), as três dimensões da gestão da cadeia de suprimento são: 1) coordenação intrafuncional que é a administração das atividades e processos dentro da função logística da empresa; 2) coordenação de atividades interfuncionais, que ocorre entre as áreas funcionais da empresa; 3) coordenação de atividades interorganizacional da cadeia de suprimentos, que ocorre entre empresas legalmente separadas dentro de um canal de fluxo de produtos, assim como entre a empresa e seus fornecedores. Um fator que distingue cada dimensão é o grau de controle que um gerente de fluxo de produtos tem para realizar a coordenação.

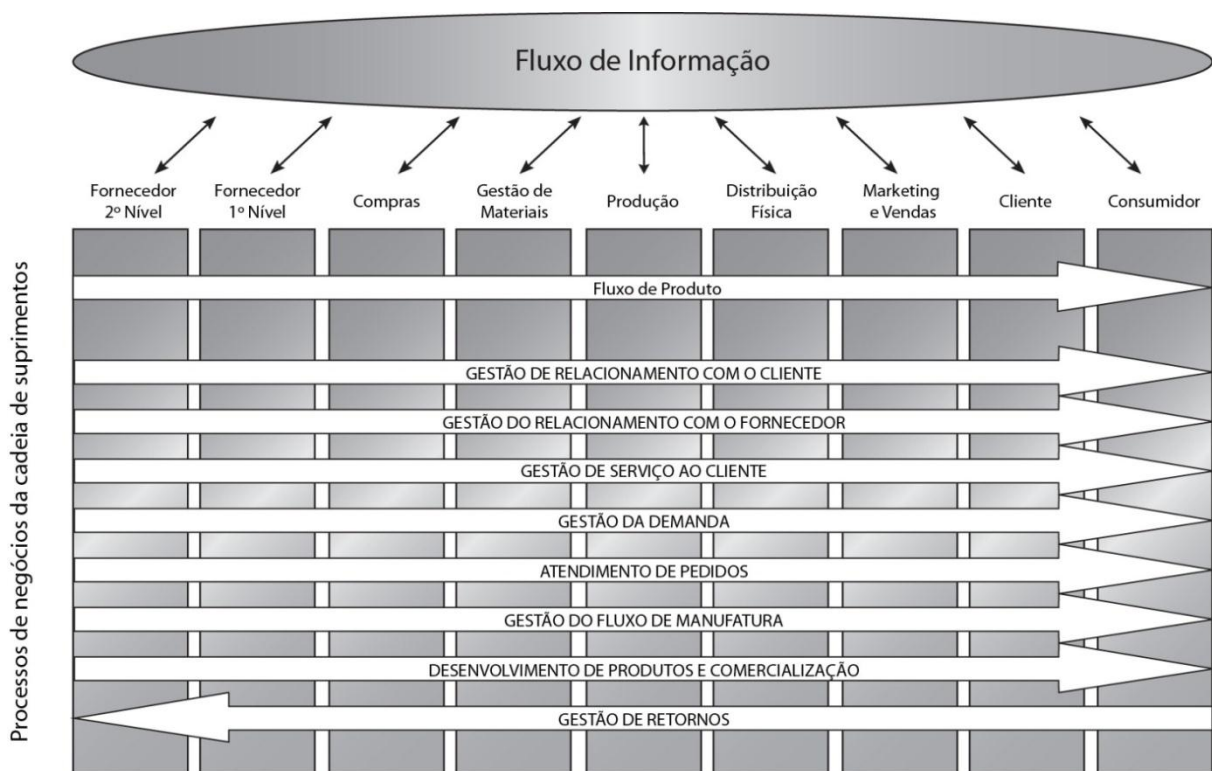
Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), os esforços para coordenar a atividade da cadeia de suprimentos podem ser descritos em três categorias:

- 1) informações compartilhadas: é sensato tentar transmitir informações através da cadeia de modo que todas as operações possam monitorar a demanda verdadeira;
- 2) alinhamento de canal: significa ajuste da programação, movimentos de material, níveis de estoque, preço e outras estratégias de vendas de modo a alinhar todas as operações da cadeia;
- 3) eficiência operacional: significa os esforços que cada operação na cadeia pode fazer para reduzir sua própria complexidade, reduzindo os custos de

fazer negócios com outras operações na cadeia e aumentando o tempo de atravessamento.

Lambert (2004; 2008) e Croxton, Dastugue e Lambert (2001) enfatizam que cada processo do gerenciamento da cadeia de suprimentos tem subprocessos estratégico e operacional. Com o elemento estratégico, a empresa estabelece e gerencia estrategicamente o processo; e com o elemento operacional, a empresa executa o processo.

Cooper, Lambert e Pagh (1997) identificaram oito processos de negócios da cadeia de suprimentos, conforme apresentado na Figura 2.3 e descritos a seguir:



**FIGURA 2.3:** Estrutura da rede de cadeia de suprimentos

Fonte: Cooper, Lambert e Pagh (1997, p. 10)

1) **gestão do relacionamento com o cliente:** fornece a estrutura de como as relações com os clientes serão desenvolvidas e mantidas. O objetivo é segmentar os clientes baseado em seus valores sobre o tempo e aumentar a lealdade de clientes alvos fornecendo produtos e serviços customizados;

2) **gestão do relacionamento com o fornecedor:** fornece a estrutura de como as relações com os fornecedores serão desenvolvidas e mantidas. Envolve o desenvolvimento de relacionamento próximo com um pequeno subconjunto de fornecedores baseado no valor que estes fornecedores trazem para a empresa ao longo do tempo. Para cada fornecedor chave,

a empresa deveria negociar um Acordo de Serviço e Produto (PSA – *Product and Service Agreement*) que define os termos da relação. Para os fornecedores menos críticos, a empresa deveria seguir a abordagem mais tradicional de simplesmente fornecer o PSA, o que em muitos casos não seria negociável. Assim, a gestão do relacionamento com o fornecedor é sobre a definição e gestão destes PSAs;

3) **gestão do serviços ao cliente:** é o processo da gestão da cadeia de suprimentos que trata com a administração de desenvolvimento de PSAs (especifica os níveis de desempenho da empresa e fornece a base para relatórios de desempenho) pelos times de clientes como parte do processo de gerenciamento do relacionamento como cliente. O objetivo é resolver o problema antes que afete o cliente;

4) **gestão da demanda:** é o processo da gestão da cadeia de suprimentos que balanceia as exigências dos clientes com as capacidades da cadeia de suprimentos. O processo não é limitado à previsão, também inclui a sincronização do fornecimento e demanda, reduzindo a variabilidade e aumentando a flexibilidade;

5) **atendimento de pedidos:** este processo envolve mais do que só o carregamento de encomendas, inclui todas as atividades necessárias para projetar uma rede e capacitar uma empresa a atender o pedido do cliente enquanto minimiza o custo total de entrega;

6) **gestão do fluxo de manufatura:** é o processo da gestão da cadeia de suprimentos que inclui todas as atividades necessárias para obter, melhorar e gerenciar a flexibilidade na cadeia de suprimentos e mover os produtos dentro, através e fora das plantas produtivas;

7) **desenvolvimento de produto e comercialização:** é o processo da gestão da cadeia de suprimentos que fornece a estrutura para levar para o mercado produtos desenvolvidos conjuntamente por clientes e fornecedores;

8) **gestão de retornos:** é o processo pelo qual atividades associadas com retornos, logística reversa e *gatekeeping* são gerenciados dentro da empresa e por meio dos membros chave da cadeia de suprimentos.

Em relação ao processo de gestão do relacionamento com o fornecedor, as relações próximas são desenvolvidas com um pequeno grupo de fornecedores chave baseado

no valor que fornecem para a organização ao longo do tempo. As relações mais tradicionais são mantidas com os demais fornecedores (LAMBERT, 2008).

A função compras, parte fundamental da cadeia de suprimentos, vem adquirindo crescente importância. Isto porque além das relações que essa função estabelece dentro da firma, é por meio dela que se estabelece também o relacionamento direto com o fornecedor (VICHI, 2006).

O meio tradicional de comunicar a demanda de bens e serviços por meio de uma cadeia de suprimentos é a ordem de compra. Em geral, um cliente de cada estágio mantém seus dados internos fechados aos seus fornecedores, em relação a, por exemplo, padrões de vendas, níveis de estoque, regras de estoque e entregas planejadas (VAN DER VORST *et al.*, 1998).

A área de compras promove a ligação entre a empresa e seus fornecedores. Isso envolve várias atividades, entre as quais a preparação das especificações dos insumos, a prospecção do mercado em busca dos fornecedores mais qualificados, a análise de cotações e seleção das fontes de abastecimento. Também faz parte de suas atribuições a colocação dos pedidos de compras, seu acompanhamento e o recebimento dos materiais (DEIMLING; KLIEMANN NETO, 2008).

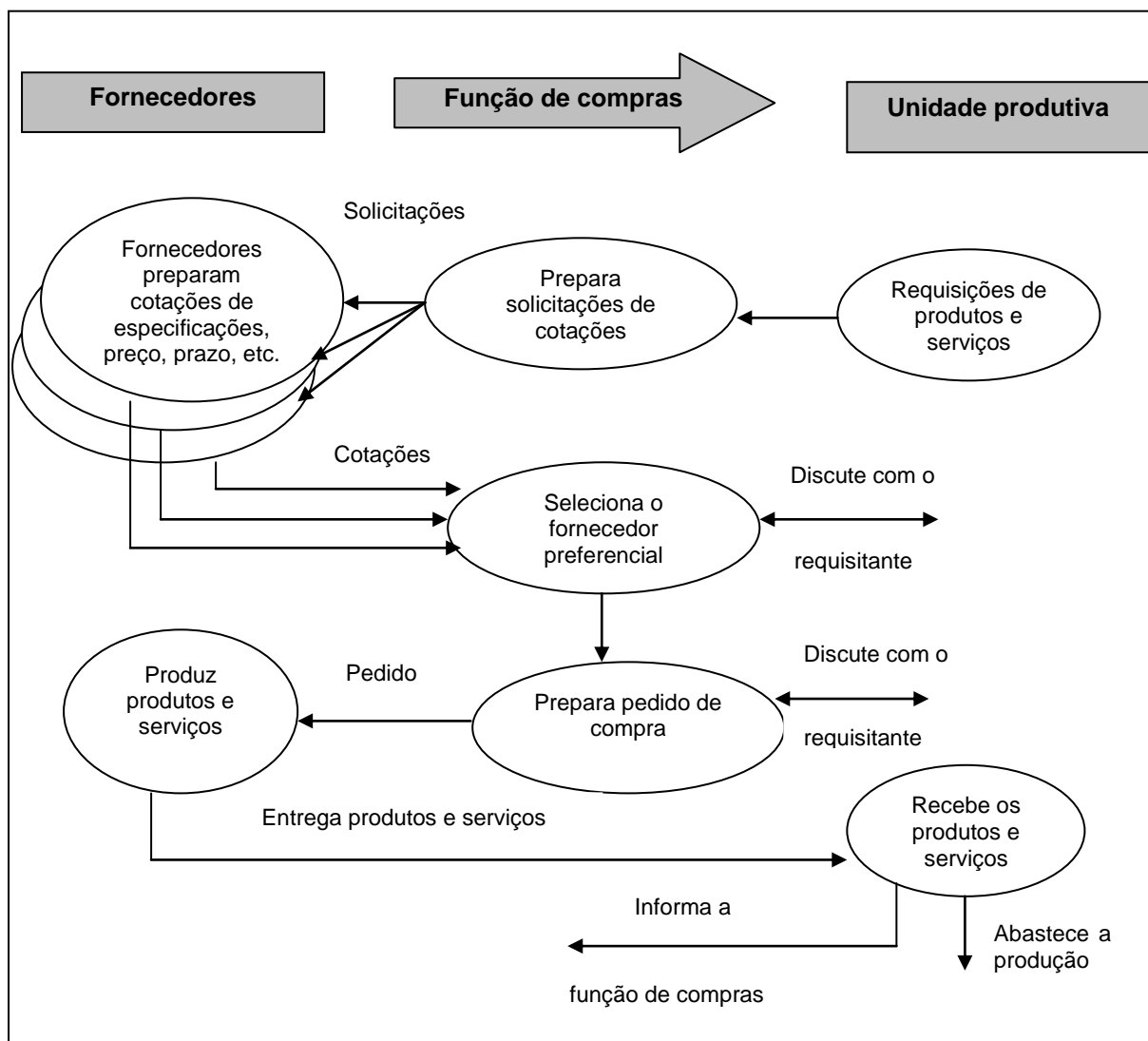
A compra eficaz não promete necessariamente a eficiência máxima ou o custo total mínimo, mas de preferência o ajuste as necessidades do negócio e se empenha para a consistência entre essas capacidades e a vantagem competitiva sendo buscada por toda a cadeia de suprimentos (GUNDLACH *et al.*, 2006).

Os mesmos autores defendem que a logística está respondendo aos recentes chamados por mensuração do desempenho do sistema e subsistema logístico e suas implicações por todo o desempenho da empresa, especialmente com uma ênfase nas eficiências que podem ser conseguidas ampliando essa integração funcional por meio da colaboração dos agentes.

Ao mesmo tempo em que o poder no canal de distribuição continua passando do fornecedor para o comprador, há também uma tendência de os clientes reduzirem sua base de fornecimento. Em outras palavras, eles querem fazer negócios com menos fornecedores e, geralmente, em longo prazo (CHRISTOPHER, 2009).

Os gestores de compras promovem uma ligação vital entre a empresa e seus fornecedores. Para serem eficazes, precisam compreender tanto as necessidades de todos os processos da empresa, como as capacitações dos fornecedores que podem fornecer produtos e serviços para a organização (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002).

A Figura 2.4 ilustra como a função de compras de uma empresa promove a ligação com os fornecedores. Apesar do processo de compra variar de acordo com a empresa, a figura a seguir resume o processo e contribui para a visualização da ligação com os demais agentes internos ou externos à empresa.



**FIGURA 2.4:** A função de compras une a empresa e seus fornecedores

Fonte: Slack, Chambers e Johnston (2002, p. 418)

Para Bowersox, Closs e Cooper (2007), a evolução do foco nas compras como habilidade organizacional fundamental tem estimulado uma nova perspectiva em relação a seu papel na gestão da cadeia de suprimentos. A ênfase deixou de ser na negociação adversária



voltada para a transação e passou a ser em garantir que a empresa esteja posicionada para implementar suas estratégias de produção e marketing com apoio da base de fornecedores. Em particular, um foco considerável em:

- fornecimento contínuo: a falta de estoque de matérias-primas ou peças componentes pode interromper ou forçar uma alteração nos planos de produção, resultando em custo inesperado;
- minimização do investimento em estoques: uma meta de compras é manter a continuidade do fornecimento com o mínimo possível de investimento em estoque;
- melhoria da qualidade: a qualidade de bens e serviços acabados depende da qualidade dos materiais e componentes usados;
- desenvolvimento de fornecedores: compras bem-sucedidas dependem de localizar ou desenvolver fornecedores, analisar suas habilidades e selecionar e trabalhar com esses fornecedores para atingir a melhoria contínua;
- menor custo total de propriedade (custo que abrange os componentes pré-transação, componentes da transação e componentes pós-transação): a diferença na perspectiva entre a estratégia de compras tradicional e adversária e a mais contemporânea e colaborativa pode ser resumida como o foco no custo total de propriedade em contraste com um foco no preço de compra.

Assim, pode-se verificar que uma instituição depende de outros agentes para poder atender às necessidades de seus clientes. Oscilações na demanda e oferta, *gaps* de informação, problemas com a função de compras são alguns dos gargalos existentes na maioria das cadeias de suprimentos agroindustriais.

A próxima seção apresenta os conceitos de medição e avaliação de desempenho, indicadores de desempenho e o conceito de pedido perfeito.

### **2.3 MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO LOGÍSTICO**

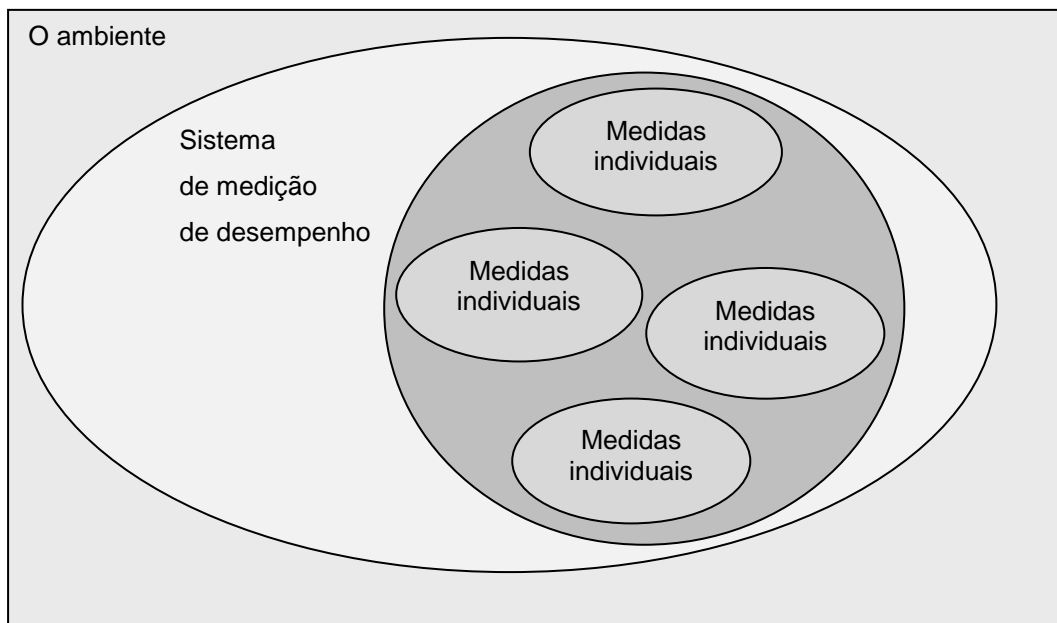
Essa seção apresenta os principais conceitos relacionados à medição e avaliação de desempenho logístico, suas vantagens e aplicações. Inicia-se com o conceito de sistema de medição de desempenho até chegar aos indicadores de desempenho e no conceito

de pedido perfeito. Este último é um importante para a construção dos indicadores que serão apresentados no capítulo 3.

Neely, Gregory e Platts (1995) apresentam as seguintes definições:

- medição de desempenho pode ser definida como o processo de quantificação da eficiência e eficácia da ação;
- medida de desempenho pode ser definida como uma métrica usada para quantificar a eficiência e/ou a eficácia de uma ação;
- sistema de medição de desempenho pode ser definido como o conjunto de métricas usado para quantificar ambas a eficiência e a eficácia de ações.

A Figura 2.5 apresenta o relacionamento entre as medidas individuais de desempenho, o sistema e medição de desempenho e o ambiente no qual estão inseridos.



**FIGURA 2.5:** Uma estrutura para o projeto do sistema de medição de desempenho

Fonte: Neely, Gregory e Platts (1995, p. 81)

Para Neely, Gregory e Platts (1995), no nível de medida individual, o sistema de medida de desempenho pode ser analisado pelas questões:

- quais medidas de desempenho são usadas?
- para que são usadas?
- quanto irão custar?
- quais benefícios irão prover?

Segundo os mesmos autores, sob a abordagem de sistema de medição de desempenho, o sistema pode ser analisado explorando tópicos como:

- todos os elementos apropriados (interno, externo, financeiro, não financeiro) foram cobertos?
- as medidas relacionadas à taxa de melhoria foram introduzidas?
- as medidas relacionadas com objetivos de longo e curto prazo do negócio foram introduzidas?
- as medidas foram integradas verticalmente e horizontalmente?
- alguma medida confronta outra?

No nível do ambiente, para Neely, Gregory e Platts (1995), o sistema pode ser analisado avaliando:

- se as medidas reforçam as estratégias da firma;
- se as medidas correspondem a cultura organizacional;
- se as medidas são consistentes com o reconhecimento existente e a estrutura de recompensa;
- se algumas medidas focam na satisfação do cliente;
- se algumas medidas focam no que a concorrência está fazendo.

### **2.3.1 SISTEMAS DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO (SMDs)**

Os sistemas de avaliação de desempenho têm dois propósitos principais: 1) são partes integrantes do ciclo de planejamento e controle, essencial para a gestão das operações; 2) influenciam comportamentos desejados nas pessoas e nos sistemas de operações, para que determinadas intenções estratégicas tenham maior probabilidade de realmente tornarem-se ações alinhadas com a estratégia pretendida (CORRÊA; CORRÊA, 2007).

Os SMDs ajudam os gestores a acompanhar a implementação das estratégias pela comparação dos resultados, por meio da reunião de métodos para alinhar e agrupar objetivos, com relatórios periódicos que indicam o andamento da implementação das estratégias. Desta maneira, a medição de desempenho assume um papel crítico em ajudar os gestores a se adaptarem ou aprenderem sobre sua real posição frente ao mercado (BOND, 2002).

Para Zanquetto Filho (2003) todo e qualquer sistema de medição de desempenho tem como objetivo principal auxiliar a tomada de decisão. Esses sistemas devem

ser capazes de fornecer informações tanto das partes (empresas) como do todo (cadeia de suprimentos) do sistema avaliado.

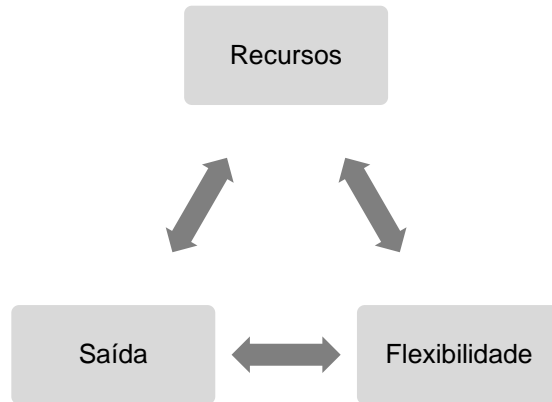
O objetivo geral de um SMD é conduzir a empresa à melhoria de suas atividades, pelo fornecimento de medidas alinhadas com o ambiente e os objetivos estratégicos, de forma a permitir o monitoramento do progresso no sentido de atingir esses objetivos. Essas medidas podem ser vistas como a essência da melhoria do desempenho (BOND, 2002).

Um fator importante no desenvolvimento de um sistema de avaliação de desempenho é a compreensão de que existem diferenças (diferenças da importância estratégica percebida; diferenças quanto a tamanho, a possuir infra-estrutura de apoio às atividades, ao poder de negociação; entre outros) entre os membros que fazem parte dos relacionamentos mantidos numa cadeia de suprimentos, cada um dos quais têm a desempenhar um papel na busca da competitividade dessa cadeia na qual estão inseridos (MIRANDA, 2000).

Um dos problemas da elaboração de um sistema de medição de desempenho é, por um lado, tentar realizar algum balanço entre ter poucas medidas-chaves de um lado (simples e fácil, mas pode não refletir toda a variedade dos objetivos organizacionais) e, por outro lado, ter muitas medidas detalhadas (complexas e difíceis de gerenciar, mas capaz de transferir muitas nuances de desempenho) (SLACK; LEWIS, 2008).

O crescente interesse pelo assunto pode ser atribuído em boa parte à inadequação do paradigma fordista/taylorista da produção em massa e seus instrumentos de gestão frente às novas demandas do ambiente interno e externo dos sistemas de manufatura (MARTINS, 1999).

Um sistema de medição de desempenho no contexto de uma cadeia de suprimentos deve conter no mínimo uma medida individual de cada um: recursos; saída; flexibilidade, como mostra a Figura 2.6 (BEAMON, 1999). A medida individual escolhida de cada tipo deve coincidir com os objetivos estratégicos da organização. Esse sistema de medição pode então permitir o estudo da interação entre as medidas ou pode, no mínimo, assegurar um nível mínimo de desempenho em diferentes áreas.



**FIGURA 2.6:** O sistema de medição de desempenho da cadeia de suprimentos

Fonte: Beamon (1999, p. 281)

Beamon (1999) apresenta cada tipo de medida de desempenho:

- ✓ **Recursos:** incluem níveis de estoque, requisitos pessoais, utilização de equipamento, uso de energia e custo. Os recursos são mensurados em termos de requisitos mínimos (quantidade) ou uma medida de eficiência complexa. A eficiência mede a utilização dos recursos no sistema, que são usados para atingir seus objetivos;
- ✓ **Saída:** inclui responsividade do cliente, qualidade e a quantidade final do produto produzido. Muitas medidas de desempenho de saída são facilmente representadas numericamente por meio da quantidade de itens produzidos, o tempo requerido para produzir um item particular ou conjunto de itens, número de entregas *on-time* (pedidos). Entretanto, há muitas outras que são mais difíceis de serem representadas numericamente, tais como a satisfação do cliente e a qualidade do produto;
- ✓ **Flexibilidade:** é raramente usada na análise da cadeia de suprimentos, pode medir uma capacidade do sistema de acomodar flutuações de volume e a agenda de fornecedores, fabricantes e clientes.

Apesar disso, Beamon (1999) relaciona algumas vantagens da flexibilidade nos sistemas de cadeia de suprimentos:

- redução no número de *backorders*;
- redução no número de vendas perdidas;
- redução no número de pedidos atrasados;
- aumento da satisfação do cliente;

- capacidade de responder e acomodar variações de demanda, como sazonalidade;
- capacidade de responder e acomodar períodos de pouco desempenho da manufatura (quebras de máquina);
- capacidade de responder e acomodar períodos de baixo desempenho do fornecedor;
- capacidade de responder e acomodar períodos de baixo desempenho de entrega; e
- capacidade de responder e acomodar novos produtos, novos mercados ou novos concorrentes.

A autora relaciona o tipo de flexibilidade com as características do sistema de cadeia de suprimentos no Quadro 2.2.

**QUADRO 2.2:** Característica do sistema de cadeia de suprimentos e tipos de flexibilidade associada

<b>Tipo de Flexibilidade</b>	<b>Características do sistema de cadeia de suprimentos</b>
Flexibilidade de volume	Demanda variável
Flexibilidade de entrega	Os dados de entrega mudam regularmente e os custos são associados com o não atendimento aos novos dados de entrega
Flexibilidade de <i>mix</i>	Demanda fixa para múltiplos tipos de produto
Flexibilidade de novo produto	Produtos com ciclo de vida curto

Fonte: Beamon (1999, p. 286)

Os SMDs consistem em uma quantidade de indicadores de desempenho individuais, que podem ser categorizados. A necessidade de mensuração destas categorias, que também podem ser chamadas de dimensões ou áreas chave de desempenho, vem de encontro com a utilização de indicadores não-financeiros. Porém, as áreas chave que cada organização vai medir dependem diretamente de suas características e estratégias. Por isso, diversas dimensões podem ser encontradas na literatura (BOND, 2002).

Miranda (2000) fez algumas considerações, que são indispensáveis para o desenvolvimento de um sistema de avaliação de desempenho:

- considerar as condições do ambiente competitivo internacional e local (pressões, padrões de concorrência etc.);

- o gerenciamento da cadeia de suprimentos propõe uma preocupação em gerenciar as diversas atividades de uma forma estratégica e integrada (fluxo de informações e materiais) visando à satisfação do cliente final. Para isso, é necessário conhecer o que esse consumidor valoriza do produto para poder definir as prioridades competitivas da cadeia;
- definição da estratégia competitiva da cadeia de suprimentos, para atender as exigências do consumidor;
- as estratégias de negócio de cada elo devem ser coerentes com a estratégia da cadeia;
- utilizá-lo para a comunicação das prioridades que devem ser atendidas e difundidas ao longo dos elos;
- estar consciente da necessidade de desenvolver sistemas de avaliação diferenciados (com base no fornecedor e seu produto) para contemplar as diferenças nas contribuições de cada elo para o desenvolvimento da cadeia.

Com base nessas considerações, a autora considera as seguintes práticas como sendo essenciais:

- identificar atividades essenciais: definindo claramente as atividades operacionais sobre as quais devem manter-se controles e esforços internos, para alcançar o nível de desempenho esperado; analisar a possibilidade de obter benefícios quando a atividade passa a ser desempenhada por um fornecedor;
- identificar os diferentes níveis de fornecedores na relação entre cliente e fornecedor: nesse sentido é evidente que uma empresa adquire diversos serviços/produtos ou componentes/materiais que podem ser críticos para o produto final, ou necessários, porém sem valor agregado, ou ainda sem opção (porque é adquirido de fornecedor único no mercado). Portanto, é necessário definir os diversos atores, sua importância e o tipo de relação que deve ser atingida para cada caso;
- priorizar claramente as necessidades dos clientes: como devem existir padrões de atendimento a exigências diferentes, o cliente está na obrigação de claramente definir e comunicar para seus fornecedores o que é vital que seja atendido;

- traduzir as prioridades competitivas de cada fornecedor: estabelecendo objetivos de desempenho coerentes com o que se deseja alcançar, ou seja, as medidas de desempenho utilizadas devem avaliar prioritariamente aquilo que interessa que o fornecedor atenda segundo as características do produto/ítem negociado; ou seja, ponderar com maior peso o desempenho em fatores críticos;
- considerar que a relação cliente-fornecedor é dinâmica: por conseguinte, o sistema de avaliação também deve acompanhar as mudanças que ocorrem e se necessário incorporar novos critérios. Deve ser definida a forma de atualizar as entradas ao sistema para poder adaptar o sistema à mudança na cadeia.

As fases de desenvolvimento da medição de desempenho, segundo Morgan (2007) foram:

- fase 1: a partir de 1450: medição de desempenho dominada por custos de transação e determinação do lucro;
- fase 2: a partir de 1900: medição de desempenho enfatizada para incluir operações e perspectivas de adição de valor;
- fase 3: a partir de 1970: medição de desempenho enfatizada para incluir processos, qualidade e foco no cliente;
- fase 4: a partir 1990: medição de desempenho enfatizada para dar uma visão balanceada da organização;
- fase 5: a partir de 2000: medição de desempenho enfatizada para incluir a cadeia de suprimentos e atividades inter-processo.

Para Neely<sup>2</sup>apud Esposto (2003, p.34), as mais variadas opiniões sobre os novos SMDs podem ser agrupadas em quatro categorias distintas, denominadas CPs, que são:

- ✓ CP1 (*Check Position*): possibilitar aos gestores checar a posição de sua organização. Sem medidas não há como se avaliar se os planos, sejam estratégicos ou táticos, estão apropriados ou dando resultados desejados;
- ✓ CP2 (*Communicate Position*): muitas vezes comunicar a posição é, pelo menos, tão importante quanto checá-la. Interna ou externamente, medidas

---

<sup>2</sup>NEELY, A. (1998).Measuring business performance. London: The Economist in association with Profile Books.



apropriadas e bem definidas provêm uma linguagem que pode ser usada como base de comunicação pela empresa;

- ✓ CP3 (*Confirm Priorities*): dados sobre o desempenho não só promovem um *insight* sobre onde a empresa está, mas eles também permitem aos membros da organização identificar quão longe eles estão de suas metas, reforçando a informação sobre ‘o que deve ser atacado primeiro’;
- ✓ CP4 (*Compel Progress*): medições por si mesmas não irão melhorar o desempenho. O impacto somente será observado quando as pessoas fizerem coisas diferentemente (mais eficientemente ou eficazmente), ou quando os processos de negócio da empresa são mudados. Medidas podem, portanto, fortalecer o progresso da empresa de diversas formas.

Os SMDs ajudam os gestores a acompanhar a implementação das estratégias pela comparação dos resultados, através da reunião de métodos para alinhar e agrupar objetivos, com relatórios que indiquem o andamento da implementação dessas estratégias. Desta maneira, a medição de desempenho assume um papel crítico em auxiliá-los a se adaptar, decidir ou aprender sobre sua real posição frente ao mercado (ESPOSTO, 2003).

### **2.3.2 MEDIÇÃO DE DESEMPENHO**

Neely, Gregory e Platts (1995) afirmam que para compreender o conceito de desempenho é necessário ter nítidas as definições de eficácia e eficiência, que são as dimensões fundamentais do desempenho.

Esposito (2003) define medição de desempenho como sendo uma atividade sistematizada, vista como uma entidade que agrega um conjunto integrado de medidas de desempenho individuais que visam fornecer informações sobre o desempenho de determinadas atividades da organização para determinados fins.

Para Corrêa e Corrêa (2007), boas medidas de desempenho deveriam:

- ser derivadas da estratégia e alinhadas com as prioridades competitivas da operação;
- ser simples de entender e usar;

- prover *feedback* em tempo e de forma precisa;
- ser baseadas em quantidades que possam ser influenciadas ou controladas pelo usuário ou por ele em conjunto com outros;
- refletir o processo de negócio envolvido, ou seja, o cliente e o fornecedor envolvidos deveriam participar da definição;
- referir-se a metas específicas;
- ser relevante;
- pertencer a um ciclo fechado completo de controle;
- ser claramente definidas;
- ter impacto visual;
- focalizar melhoramento;
- manter seu significado ao longo do tempo; prover *feedback* rápido;
- ter propósito específico e definido;
- basear-se em fórmulas e bases de dados explícitos;
- empregar razões mais que valores absolutos;
- referir-se a tendências mais que a situações estáticas;
- ser objetivas e não apenas opinativas;
- ser mais globais que localizadas.

Para Slack e Lewis (2008), a direção da melhoria será determinada em parte, por se o desempenho atual de uma operação é julgado para ser bom, ruim ou indiferente. Assim, algum tipo de medida de desempenho é pré-requisito para o direcionamento da melhoria. Tradicionalmente, a medição de desempenho tem sido vista como um meio de quantificar a eficiência e a eficácia da ação.

Assim, para Slack e Lewis (2008), a medição de desempenho diz respeito a quatro questões genéricas:

- quais fatores devem ser utilizados como objetivos de desempenho (tais como qualidade, confiabilidade, rapidez, etc.)?
- quais são os mais importantes?
- como medi-los?
- em quais bases comparar o desempenho observado com o objetivo de desempenho?

Além dessas, Razzolini Filho (2000) propõe cinco questões básicas que devem ser respondidas para que se possa definir a estratégia de avaliação de desempenho que será utilizada:

- por que avaliar o desempenho?
- o que avaliar como desempenho?
- como avaliar desempenho?
- quando avaliar o desempenho?
- o que fazer com os resultados da avaliação?

Para Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu (2001), apesar de nas últimas décadas a SCM ter sido pesquisada em vários aspectos e áreas, pouca atenção tem sido dada a avaliação de desempenho e, portanto, para as medidas e métricas das cadeias de suprimentos.

Os mesmos autores defendem que há uma grande necessidade de estudar as medidas e métricas por duas razões: pela falta de uma abordagem equilibrada e pela falta de uma distinção clara entre métricas nos níveis estratégico, tático e operacional. Por isso, está claro que, para a gestão eficaz em uma cadeia de suprimentos, os objetivos de desempenho devem considerar os objetivos de toda a cadeia de suprimentos e as métricas a serem usadas. Isso representaria uma abordagem equilibrada e poderia ser classificada em níveis estratégicos, tático e operacional, e também serem classificadas em medidas financeiras e não financeiras.

Considerando que toda medição sempre exerce um efeito sobre o que está sendo medido, a medição de desempenho pode ser utilizada como uma linguagem a serviço da retórica para induzir uma ação robusta nos membros da organização e ser a base para o pagamento de recompensas que cria uma certa ambiguidade que preserva a identidade individual de cada um. As medidas de desempenho que compõem o sistema e o relacionamento entre elas têm um poder retórico muito grande para explicar às pessoas como o desempenho pode ser atingido (MARTINS, 1999).

Para Bredrup (1995), os registros gerados pelo sistema de mensuração são importantes insumos para o processo de avaliação, mas não as únicas fontes de informação. A avaliação de desempenho é um processo ativo onde o propósito principal é identificar áreas para melhoria. Mesmo se o sistema de mensuração é melhorado, diagnosticado e as medidas de competência são adaptadas, o sistema ainda fracassará em ir além das realizações e busca por condutores de desempenho. A mensuração não confirma o nível de desempenho, mas dá

apoio máximo ao processo de melhoria. As principais razões para a realização da avaliação de desempenho poderiam ser sumarizadas como:

- dar um status realístico do desempenho real e desenvolvimento;
- análise da causa/efeito para mudanças estrutural e ambiental;
- controle do planejamento do desempenho;
- identificação de *gaps* de desempenho;
- identificação de melhorias potenciais;
- recompensas;
- propósitos de mercado.

Kaydos<sup>3</sup> *apud* Esposto (2003, p.37) apresenta alguns objetivos secundários da medição de desempenho:

- comunicar a estratégia e esclarecer os valores da organização;
- identificar problemas e oportunidades para a empresa;
- diagnosticar problemas;
- entender processos;
- definir responsabilidades;
- melhorar o controle e o planejamento;
- identificar momentos e locais de ações necessária;
- mudar comportamentos;
- tornar-se parte ativa da remuneração funcional.

Para Beamon (1999), um grande número de diferentes tipos de medidas de desempenho tem sido usado para caracterizar sistemas, particularmente produção, distribuição e sistema de estoques. O grande número de medidas de desempenho disponíveis faz a seleção de medidas de desempenho difícil.

O desempenho é resultado das decisões tomadas e, nesse sentido, a qualidade da decisão, em boa parte, é limitada pela informação disponível em termos de qualidade e quantidade. O benefício mais importante de medidas de desempenho adequadas é o entendimento de como o sistema de produção funciona e quais são as forças que o dirigem. Isso enriquece o processo de tomada de decisão (KAYDOS *apud* MARTINS, 1999).

---

<sup>3</sup> KAYDOS, W (1991). *Measuring managing and maximizing performance*. Portland: Productivity Press.

### 2.3.3 INDICADORES DE DESEMPENHO

Os indicadores de desempenho logísticos são parte integrante do sistema de avaliação de desempenho da cadeia como um todo. Assim como o sistema de avaliação de desempenho da cadeia, os sistemas de avaliação de desempenho da logística devem possuir elementos integradores (ZANQUETTO FILHO, 2003).



**FIGURA 2.7:** Objetivos de desempenho

Fonte: Slack, Chambers e Johnston (2002)

Slack, Chambers e Johnston (2002) apresentaram os objetivos de desempenho na Figura 2.7. De acordo com a atividade desenvolvida, cada objetivo de desempenho recebe maior atenção que o outro. É possível encontrar *trade offs* entre eles, como por exemplo, qualidade e custo, qualidade e rapidez, custo e confiabilidade, etc.

Os *trade offs* existentes entre os objetivos de desempenho indicam a importância atribuída à atividade e a expectativa do cliente para o produto ou serviço. Isso significa que não existe um objetivo de desempenho genérico a ser alcançado por todas as organizações, o que determina essa escolha é a identificação da necessidade do cliente, seja ele interno ou externo à organização. A seguir, cada objetivo de desempenho é exposto de forma detalhada.

### ✓ **Qualidade**

Para Slack, Chambers e Johnston (2002), qualidade significa ‘fazer certo as coisas’, mas as coisas que a produção precisa fazer certo irão variar de acordo com o tipo de operação.

Slack e Lewis (2008) afirmam que a qualidade pode significar especificação apropriada, que os produtos e serviços são ‘adequados para a finalidade’ e fazem o que devem. Os autores incluem dois temas que estão longe de serem considerados separadamente: um é o nível de especificação do produto ou serviço, o outro é se a operação ocorre conforme a especificação.

Tradicionalmente a qualidade tem sido definida em termos de conformidade a especificação e, portanto, as medidas de desempenho baseadas em qualidade têm focado em tópicos tais como o número de defeitos produzidos e o custo da qualidade (NEELY; GREGORY; PLATTS, 1995).

Para Krajewski e Ritzman (1992), há duas definições de qualidade, uma dada pelo produtor e outra pelo consumidor. Para o produtor, dentro de uma organização, qualidade tipicamente significa conformidade com as especificações. Os gerentes especificam padrões de qualidade para seus produtos ou serviços e medem o desempenho da qualidade pelo quão perto eles estão com as especificações. As especificações podem ser usadas para definir projetos de alto desempenho para o sistema operacional. Os consumidores definem qualidade como valor, que é quão bem o produto ou serviço serve à sua proposta ao preço que estão dispostos a pagar.

### ✓ **Rapidez ou velocidade**

Na definição de Slack, Chambers e Johnston (2002), rapidez significa quanto tempo os consumidores precisam esperar para receber seus produtos e serviços.

Slack e Lewis (2008) definem velocidade como o tempo entre o início de um processo de operações e seu fim. É um tempo decorrido.

### ✓ **Confiabilidade**

Confiabilidade significa fazer as coisas em tempo para os consumidores receberem seus bens e serviços prometidos (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002).

Para Slack e Lewis (2008), o termo significa manter as promessas de entrega, honrar o prazo de entrega combinado com o cliente. É a outra metade do desempenho de entrega total juntamente com a velocidade de entrega.

#### ✓ **Flexibilidade**

Para Slack, Chambers e Johnston (2002), flexibilidade significa capacidade de mudar a operação, podendo ser classificada em:

a) flexibilidade de produto ou serviço: habilidade de a operação introduzir novos produtos ou serviços;

b) flexibilidade de composto (*mix*): habilidade de fornecer ampla variedade ou composto de produtos e serviços;

c) flexibilidade de volume: habilidade de a operação alternar seu nível de *output* ou atividade;

d) flexibilidade de entrega: habilidade de mudar a programação de entrega do bem ou serviço.

Neely, Gregory e Platts (1995) apresentam as dimensões dos objetivos qualidade, tempo, flexibilidade e custo no Quadro 2.3.

**QUADRO 2.3:** As múltiplas dimensões da qualidade, tempo, custo e flexibilidade

Qualidade	Tempo	Flexibilidade	Custo
Q1: Desempenho	T1: <i>Lead time</i> de manufatura	F1: Qualidade do material	C1: Custo de manufatura
Q2: Características	T2: Taxa de introdução da produção	F2: Qualidade do produto final	C2: Valor adicionado
Q3: Confiabilidade	T3: <i>Lead time</i> de entrega	F3: Novo produto	C3: Preço de venda
Q4: Conformidade	T4: Desempenho da data de vencimento	F4: Produto modificado	C4: Custo de funcionamento
Q5: Durabilidade técnica	T5: Frequência de entrega	F5: Entregabilidade	C5: Frequência de entrega
Q6: Manutenção		F6: Volume	
Q7: Estética		F7: <i>Mix</i>	
Q8: Qualidade percebida		F8: <i>Mix</i> de recurso	
Q9: Humanidade			
Q10: Valor			

Fonte: Neely, Gregory e Platts (1995, p. 83)

Em relação aos objetivos de desempenho, Neely (2007) destaca dois pontos: 1) os cinco objetivos de desempenho possuem *trade off* um com o outro, mas a extensão desses *trade offs* são o tempo e o contexto específico; 2) Há razões internas quanto externas de por que as organizações poderiam desejar superá-las.

No Quadro 2.4 é possível observar quais são as medidas típicas relacionadas a cada objetivo de desempenho, segundo Slack e Lewis (2008).

**QUADRO 2.4:** Medidas típicas relacionadas aos objetivos de desempenho

Objetivos de desempenho	Medidas típicas
Qualidade	Número de defeitos por unidade, nível de queixa de clientes, nível de sobra, reclamações justificadas, média de tempo entre faltas e contagem da satisfação do cliente.
Rapidez ou velocidade	Tempo de pedido, <i>lead time</i> de encomenda, frequência de entrega, tempo de produção atual versus teórico e tempo de ciclo.
Confiabilidade	Porcentagem de pedidos entregues atrasados, média de pedidos atrasados, proporção de pedidos em estoque, média de desvio de chegada prometida e aderência do programa de avaliação.
Flexibilidade	Tempo necessário para desenvolver novos produtos e serviços, variedade de produtos e serviços, mudança de máquina sobre o tempo, média do tamanho do lote, tempo para aumentar a taxa de atividade, média de capacidade e capacidade máxima e tempo para mudar os programas.

Fonte: Slack e Lewis (2008)

### 2.3.4 O Pedido Perfeito

O pedido de compra é importante, porque normalmente constitui a base legal da relação contratual entre a empresa e seu fornecedor. A função de compras precisa discutir com o requisitante os detalhes técnicos do pedido de compra (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002).

A idéia de pedido perfeito é que um pedido deve ser entregue de forma completa e pontual, no local certo, em perfeitas condições, com documentação completa e acurada. Cada um desses elementos deve ser compatível com as especificações do cliente.



Portanto, a entrega completa significa entregar todos os produtos que o cliente solicitou originalmente; pontual significa na data e hora especificadas pelo cliente etc. (BOWESOX; CLOSS; COOPER, 2007).

Um pedido perfeito mede a eficácia do desempenho global de logística integrada da empresa, em vez de funções individuais (BOWESOX; CLOSS; COOPER, 2007).

Os pedidos perfeitos - entrega da variedade e da quantidade desejadas de produtos no local correto no tempo previsto, sem danos e corretamente faturado -, antes exceções, agora estão se tornando expectativa. Talvez o fato mais importante seja que tal desempenho de alto nível está sendo alcançado a um custo total mais baixo e com o comprometimento de menos recursos financeiros que no passado (BOWESOX; CLOSS; COOPER, 2007).

Um pedido perfeito é aquele em que o cliente obtém exatamente o que quer, no momento e no lugar desejados. Geralmente será o caso de diferentes clientes terem diferentes necessidades e expectativas, portanto a definição do que é um pedido perfeito terá de ser específica para cada segmento, canal ou mesmo cliente individual (CHRISTOPHER, 2009).

Para Ganga (2010), o pedido perfeito ou *Perfect Order Fulfillment* é um indicador muito utilizado para mensurar a confiabilidade de uma cadeia de suprimentos. Um pedido, para ser considerado perfeito, deve:

- ser entregue no prazo (*delivery to commit date*): comprometimento quanto à data de entrega;
- ser completo (*orders in full*): entregar os itens e as quantidades requeridas pelo cliente;
- ter a documentação correta (*accurate documentation*): entregar o pedido com a documentação livre de erros na fatura, no recibo de entrega e em outras comunicações com o cliente, conforme Christopher (2007);
- entregar o produto em perfeitas condições quanto a possíveis avarias no produto ou embalagem (*perfect condition*).

O pedido perfeito é composto pelos seguintes elementos, conforme Figura 2.8:



**FIGURA 2.8:** O Pedido Perfeito

Fonte: Christopher (2009)

Uma das medidas do pedido perfeito frequentemente encontrada é a *on-time, in-full* (OTIF), isto é, no prazo (*on-time*) e completo (*in-full*), ou seja, atendendo a todas as especificações. Uma extensão dessa medida é a *on-time, in-full e error-free* (sem erros). Esse último elemento refere-se à documentação, rotulagem e danos ao produto ou a sua embalagem (CHRISTOPHER, 2009).

Para Slack, Chambers e Johnston (2002), apesar da variedade de compras que uma empresa realiza, há alguns objetivos básicos da atividade de compras que são válidos para todos os materiais e serviços comprados. Materiais e serviços adquiridos podem:

- ser da qualidade certa;
- ser entregues rapidamente, se necessário;
- ser entregues no momento certo e na quantidade correta;
- ser capazes de alteração em termos de especificação, tempo de entrega ou quantidade (flexibilidade);
- ter preço correto.

Para Christopher (2009), se for necessário controlar o desempenho do serviço, então esse controle deve ser em relação a padrões predeterminados. Sendo que o único padrão a ser atingido é o de 100% de conformidade com as expectativas do cliente. Isso requer uma

compreensão clara e objetiva das suas exigências e, ao mesmo tempo, obriga o fornecedor a atender a essas expectativas.

O mesmo autor afirma que para serem eficazes, esses padrões devem ser definidos pelos próprios clientes. Isso requer pesquisa e estudos de *benchmarking*, de modo que se possa elaborar uma definição objetiva de serviço ao cliente para cada segmento do mercado.

## **2.4 AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES**

Para Handfield *et al.* (2000), desenvolvimento de fornecedor é qualquer atividade em que o comprador se compromete a melhorar no desempenho do fornecedor e/ou capacidade de atender as necessidades de suprimentos dos compradores a curto ou longo prazo. As empresas compradoras usam uma variedade de atividades para melhorar o desempenho do fornecedor, incluindo a avaliação de suas operações, proporcionando incentivos para a melhoria do desempenho, instigando competição entre os fornecedores e trabalhando diretamente com eles, ou por meio de treinamento ou outras atividades.

Os autores entendem que a melhoria contínua de longo prazo do desempenho do fornecedor é somente realizada pela: 1) identificação de onde o valor é criado na cadeia de suprimentos; 2) posicionando o comprador estrategicamente na linha com a criação de valor; 3) implementando uma estratégia integrada de gestão da cadeia de suprimento para maximizar as capacidades internas e externas por toda a cadeia de suprimentos.

Carr e Pearson (1999) afirmam que a compra estratégica tem um impacto positivo no sistema de avaliação do fornecedor. Como a compra estratégica aumenta, é esperado que a empresa irá aumentar seus esforços para gerenciar o mercado de fornecedores com respeito a sua certificação, rastreando o desempenho e avaliando formalmente e recompensando-os.

A avaliação de desempenho gera indicadores que permitem classificar o fornecedor em níveis. A intenção está em monitorar os resultados da avaliação de desempenho, apresentando os resultados aos fornecedores para que, em caso de avaliação inadequada, eles possam promover a melhoria de seus produtos e processos (MOURA, 2009).

Quando o fornecedor tem um alto nível de compromisso com uma empresa compradora, percebe-se que existe um alto nível de desempenho associado (PRAHINSKI; BENTON, 2004). Se o fornecedor não é comprometido, a empresa compradora não pode influenciar seu desempenho por meio do processo de comunicação da avaliação do fornecedor. A empresa compradora precisa influenciar o comprometimento para induzir a melhoria no desempenho do fornecedor.

Os mesmos autores afirmam que, baseada no processo de avaliação, a empresa compradora pode determinar se a base de fornecimento é capaz de atender as necessidades de negócio atuais e futuras. As empresas compradoras precisam quantificar e comunicar as medidas e objetivos para o fornecedor de modo que ele fique consciente da discrepância entre seu atual desempenho e as expectativas da empresa compradora. Sem uma medição eficaz e um sistema de comunicação, a coordenação inter-organizacional e iniciativas de melhoria seriam ineficazes.

A seguir são expostos os modelos de avaliação de fornecedores utilizados como referência nessa dissertação.

## **2.5 MODELO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE FORNECEDORES**

Foi adotado o modelo de avaliação de fornecedores de Bonfim (2003) como referência. Este modelo foi utilizado para a avaliação de desempenho no abastecimento de frutas, legumes e verduras de uma grande rede varejista.

A escolha deste modelo de referência levou em conta algumas similaridades existentes entre o modelo e a proposta desenvolvida nesta pesquisa. Ambas tratam de produtos extremamente perecíveis e com necessidade de abastecimento regular.

Bonfim (2003) apresenta um Sistema de Avaliação de Fornecedores (SAF) de Frutas Legumes e Verduras de uma rede varejista, com a proposta de ser um *scorecard* do fornecedor. O autor apresentou os seguintes indicadores de desempenho: 1) Qualidade; 2) Quantidade entregue; 3) Confiabilidade da entrega na data definida; 4) Pontualidade da entrega no horário marcado; 5) Equipamento (contentor) adequado para o transporte dos produtos. A utilização destes indicadores teve como objetivo avaliar os fornecedores e do nível de serviço oferecido às lojas.

Bonfim (2003) descreve os indicadores, conforme a seguir:

**1. Indicador Qualidade:**este indicador avalia se o produto está dentro do padrão estabelecido pela ficha técnica. Se o produto estiver dentro do padrão, receberá o fator de ponderação 0 (zero) na coluna do dia, caso esteja em desacordo, receberá -2. Esse fator multiplica a quantidade entregue, gerando um *score* na coluna ao lado “*Score*”.

A quantidade solicitada ao fornecedor, de cada produto, gera uma pontuação, que origina a pontuação total diária. Ao final, serão somadas as quantidades entregues durante o dia. O mesmo processo será feito para o *score*, após a somatória, a quantidade total entregue será dividida pela somatória do *score*, gerando um número médio e ponderado, conforme demonstrado no cálculo a seguir:

$$\text{Score} = \frac{1000*0+500*0+2000*(-2)+...+150*(-2)}{1000+500+2000+...+150} = -0,91$$

O valor encontrado será, comparado com os intervalos da Tabela 2.3, para conversão, atribuindo-se uma letra correspondente ao *score* numérico.

**2. Indicador Quantidade:** este indicador avalia se a quantidade está de acordo com a quantidade solicitada ao fornecedor. Se a quantidade estiver de acordo com a solicitada, receberá o fator de ponderação 0 (zero) na coluna do dia, caso esteja em desacordo, receberá -2.

As quantidades entregues durante o dia são somadas, o mesmo é feito com o *score*. Após a somatória, a quantidade total entregue será dividida pela somatória do *score*, gerando um número médio e ponderado, que será comparado com os intervalos para conversão para a letra correspondente ao *score* numérico, conforme a Tabela 2.3.

**3. Indicador Confiabilidade:** o indicador avalia se a entrega dos produtos foi realizada na data combinada. A data de entrada na central de distribuição é registrada na portaria de recebimento da empresa, alimentando o Sistema de Avaliação do Fornecedor - SAF. Essa informação é cruzada com a definida previamente, no momento da negociação entre a área comercial e o fornecedor, e disponível na base de dados. Aplica-se 0 (zero) para as entregas na data correta ou -2 para o caso de a carga não ser entregue.

**4. Indicador Pontualidade:** avalia o horário de entrega. O sistema que acusa a entrada da carga na portaria da central de distribuição armazena a informação do horário, comparando-o com o estabelecido previamente pela área de logística para a entrega. Se o horário estiver de acordo, receberá o fator de ponderação 0 (zero), caso contrário, receberá -1.

**5. Indicador Equipamentos:** este indicador avalia se o contentor está de acordo com o especificado na ficha técnica. Caso o equipamento (contentor) estivesse de acordo com o padrão estabelecido na ficha técnica, o sistema introduziria o 0 (zero) no SAF, caso contrário seria inserido o -1.

O modelo de avaliação de fornecedor apresentado por Bonfim (2003) está ilustrado na Tabela 2.1, em que os produtos entregues pelo fornecedor são avaliados de acordo com cada indicador.

TABELA 2.1: Estrutura conceitual do SAF

Sistema de Avaliação do Fornecedor – SAF										
Fornecedor: F1		Código: XXX			Mês:					
Produto	Volume/ Pedidos	Dias							Score Semanal	
		1	Score	2	3	4	5	6		7
<b>1. Qualidade do produto</b>										
Batata	1000	0	0							
Cebola	500	0	0							
Cenoura	2000	-2	-4000							
...	300	0	0							
TOTAL	5400		-4900							
Qualidade			-0,91	-1,23	-0,95	-0,98	-1,54	-0,34	-0,20	-0,89
SCORE			C	D	C	C	D	A	A	C
<b>2. Quantidade do produto</b>										
Batata	1000	-2	-2000							
...	300	0	0							
TOTAL	5400		-8600							
Quantidade			-1,59	-1,10	-0,99	-0,72	0,00	-0,25	-0,95	-0,89
SCORE			D	C	C	B	A	A	C	C
<b>3. Confiabilidade na entrega</b>										
Batata	1	0	0							
...	2	0	0							
TOTAL	16		0							
Confiabilidade			0,00	-0,35	-0,16	-0,57	0,00	-0,67	-1,53	-0,49
SCORE			A	A	A	B	A	B	D	B
<b>4. Pontualidade da entrega (horário de agendamento)</b>										
Batata	1	0	0							
...	1	0	0							
TOTAL	15		-8							
Pontualidade			-0,53	-0,14	-1,00	-1,00	-0,76	-0,86	-0,73	-0,62
SCORE			C	A	E	E	D	E	D	D
<b>5. Equipamento de transporte</b>										
Batata	1	-1	-1							
...	2	0	0							
TOTAL	14		-7							
Contentor			-0,50	-0,65	-0,21	-0,22	0,00	-0,10	-0,12	-0,32
SCORE			C	D	B	B	A	A	A	B
SCORE GERAL (-8)			-3,53	-3,25	-1,16	-1,20	-2,30	-2,22	-3,53	-3,21
SCORE			C	C	A	A	B	B	C	C

Fonte: Bonfim (2003, p. 96)

Foram estabelecidos pesos distintos para cada indicador. Os indicadores qualidade, quantidade e confiabilidade foram considerados os mais importantes pela empresa, tendo recebido peso 2 na avaliação. Quanto aos indicadores pontualidade de entrega e equipamento de transporte, estes receberam peso 1, conforme a Tabela 2.2.

A pontualidade na entrega e uso de equipamentos adequados para o transporte foram considerados indicadores de competência logística do fornecedor, tendo impacto no abastecimento da cadeia de lojas por reduzir sua própria eficiência logística (BONFIM, 2003).

**TABELA 2.2:** Peso dos indicadores de desempenho

<b>Peso atribuído aos indicadores do SAF</b>			
	<b>Peso</b>	<b>Score mínimo</b>	<b>Score máximo</b>
<b>Qualidade</b>	2	0	-2
<b>Quantidade</b>	2	0	-2
<b>Confiabilidade</b>	2	0	-2
<b>Pontualidade</b>	1	0	-1
<b>Equipamentos</b>	1	0	-1
<b>TOTAL</b>		<b>0</b>	<b>-8</b>

Fonte: Bonfim (2003, p. 97)

O critério definido para o cálculo do *score* do fornecedor tem por objetivo apresentar, numa visão macro, seu desempenho global. Considerando os cinco indicadores apontados e o sistema de pontuação elaborado por Bonfim (2003), um produtor, com excelente desempenho, obterá, na melhor situação, o *score*-8, que é convertido em módulo, ou seja, torna-se 8. Esse *score* numérico é, então, convertido em uma letra, visando dar maior praticidade à análise, conforme apresentado na Tabela 2.3. Esse mesmo critério foi adotado em cada um dos indicadores. Por exemplo, um produtor obteve um *score* -0,10 para um indicador de peso 2 (exemplo, qualidade), obteria a classificação A, conforme sombreado na Tabela 2.3.



Na Tabela 2.3 é apresentado o *score* referente aos indicadores de peso 2.

**TABELA 2.3:** *Score* correspondente para indicadores peso 1 e 2

	Indicadores de Peso 1			Indicadores de Peso 2		
<b>A</b>	0,00	A	-0,20	0,00	A	-0,40
<b>B</b>	-0,21	A	-0,40	-0,41	A	-0,80
<b>C</b>	-0,41	A	-0,60	-0,81	A	-1,20
<b>D</b>	-0,61	A	-0,80	-1,21	A	-1,60
<b>E</b>	-0,81	A	-1,00	-1,61	A	-2,00

Fonte: Bonfim (2003, p. 97 e p. 104)

A Tabela 2.4 apresenta um exemplo de uma ficha de avaliação de fornecedor. Essa ficha contém dados que permitem fazer cálculo de avaliação global do fornecedor. A pontuação máxima que o fornecedor poderia atingir seria -8, com a somatória do desempenho obtido em cada um dos cinco indicadores. Considerando o peso de cada um, o resultado seria -8, ou 8, em módulo.

**TABELA 2.4:** Critério de cálculo global do SAF

Sistema de Avaliação do Fornecedor – SAF									
Fornecedor: F1		Código: XXX			Mês:				
Produto	Volume/ Pedidos	Dias							Score Semanal
		1	score	2	3	4	5	6	
<b>1. Qualidade do produto</b>									
SCORE (-2)		-0,91	-1,23	-0,95	-0,98	-1,54	-0,34	-0,20	-0,89
SCORE		C	D	C	C	D	A	A	C
<b>2. Quantidade</b>									
SCORE (-2)		-1,59	-1,10	-0,99	-0,72	0,00	-0,25		-0,87
SCORE		D	C	C	B	A	A		C
<b>3. Confiabilidade na entrega</b>									
SCORE (-2)		0,00	-0,35	-0,16	-0,57	0,00	-0,67	-1,53	-0,49
SCORE		A	A	A	B	A	B	D	B
<b>4. Pontualidade na entrega (horário de agendamento)</b>									
SCORE (-1)		-0,53	-0,14	-1,00	-1,00	-0,76	-0,86	-0,73	-0,62
SCORE		C	A	E	E	D	E	D	D
<b>5. Equipamentos (contentor adequado)</b>									
SCORE (-1)		-0,50	-0,65	-0,21	-0,22	0,00	-0,10	-0,12	-0,32
SCORE		C	C	B	B	A	A	A	A
SCORE GERAL (-8)		-3,53	-3,25	-1,16	-1,20	-2,30	-2,22	-3,53	-2,63
SCORE		C	C	A	A	B	B	C	B

Fonte: Bonfim (2003, p.106)

A importância da abertura do SAF em indicadores individuais para o SAF permitindo uma visão global é a possibilidade de ações focadas nos pontos críticos que afetam o desempenho do fornecedor.

A Tabela 2.5 apresenta o critério de conversão do *score* global.

**TABELA 2.5:** Critério de conversão do *score* global

<b>Critério de conversão do <i>score</i> global</b>			
A	0,00	a	1,60
B	1,61	a	3,20
C	3,21	a	4,80
D	4,81	a	6,40
E	6,41	a	8,00

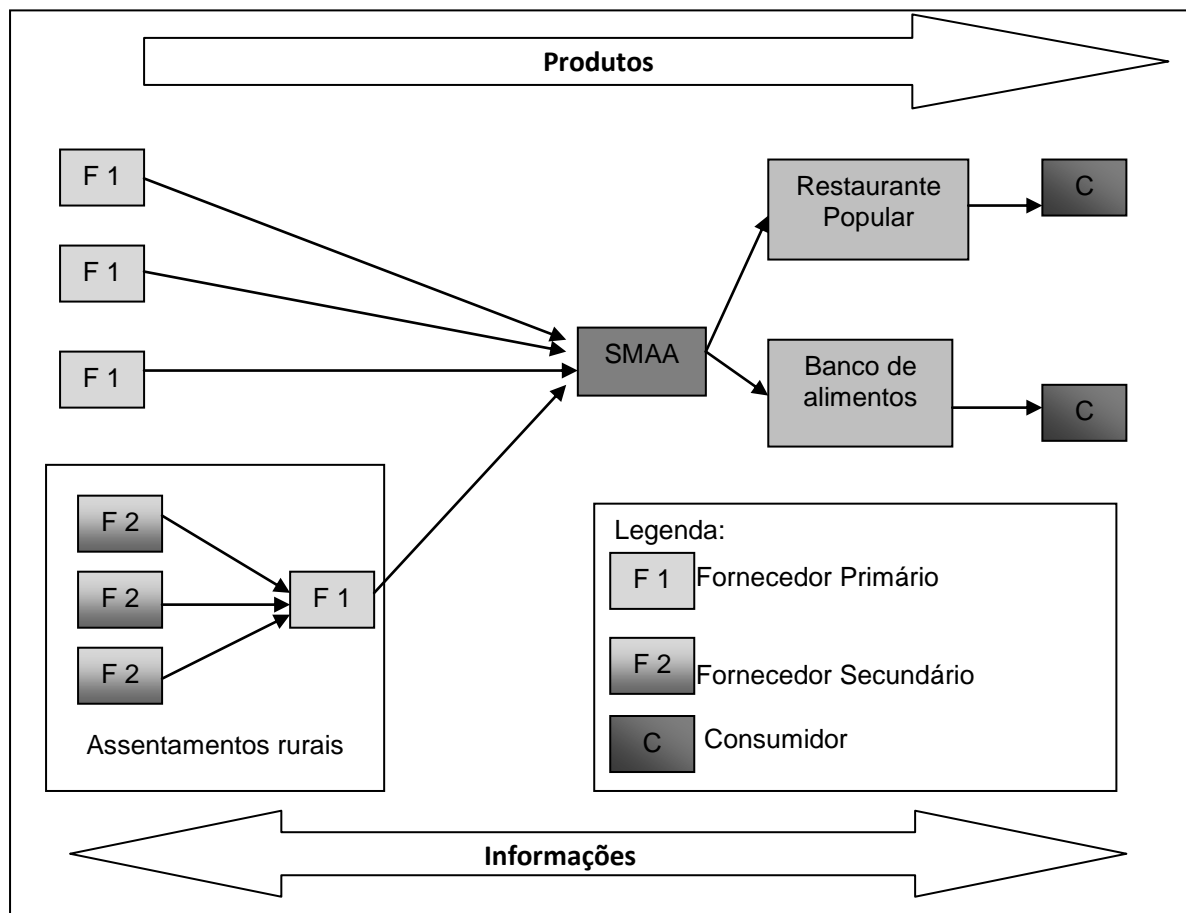
Fonte: Bonfim (2003, p. 106)

### 3. PROPOSTA DE UM MODELO DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DO PAA DO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS

Este capítulo está estruturado em duas seções. A primeira seção apresenta uma breve descrição da estrutura e do funcionamento da cadeia de suprimentos do PAA no município de São Carlos, bem como um diagnóstico do mesmo. A segunda seção apresenta o modelo de avaliação de fornecedores proposto com base no diagnóstico realizado e no modelo de referência de Bonfim (2003).

#### 3.1. A CADEIA DE SUPRIMENTOS DO PAA DO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS

A cadeia de suprimentos do PAA é composta pelos fornecedores primários e secundários, da SMAA, dos restaurantes populares, do banco de alimentos e dos consumidores finais conforme mostra a Figura 3.1.



**FIGURA 3.1:** Cadeia de Suprimentos do PAA do município de São Carlos

Fonte: Elaborado pela autora com base em entrevista (2010)

Os fornecedores primários (F1) são aqueles que fornecem diretamente para a SMAA, sem o intermédio de outro fornecedor. Já os secundários (F2), fornecem à SMAA por meio dos fornecedores primários, situação que ocorre com frequência no caso dos assentamentos rurais.

Um dos principais motivos identificados para a existência de fornecedores F2 é a redução nos custos de transporte e ganhos de escala obtidos a partir da entrega de alguns fornecedores em uma DAP. Junto ao processo documental de cada fornecedor existe o registro de quais outros fornecedores podem entregar em nome do titular daquela DAP, sendo possível identificar os fornecedores primários e secundários.

Estes fornecedores são beneficiados por meio da venda “garantida” de seus produtos até o teto estabelecido de R\$ 4.500,00 por ano por DAP na modalidade do PAA. No caso de ser fornecedor também do programa do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação- FNDE este valor pode dobrar.

O agricultor familiar poderá optar sempre por buscar outros canais de comercialização. Em geral, ele faz isso quando atinge seu limite de venda. O período de fornecimento vai depender principalmente da época da safra e da quantidade produzida. A utilização do PAA como canal de comercialização, não os impede de comercializar com sacolões e quitandas. Enquanto nestes últimos os preços são determinados pelo mercado *spot* e conhecidos apenas no momento da venda, no PAA o preço é conhecido e baseado na CONAB. Apesar da garantia de venda e de preços mais estáveis nas transações com o PAA ainda persiste o risco de receber um valor menor que o esperado em determinados momentos do ano.

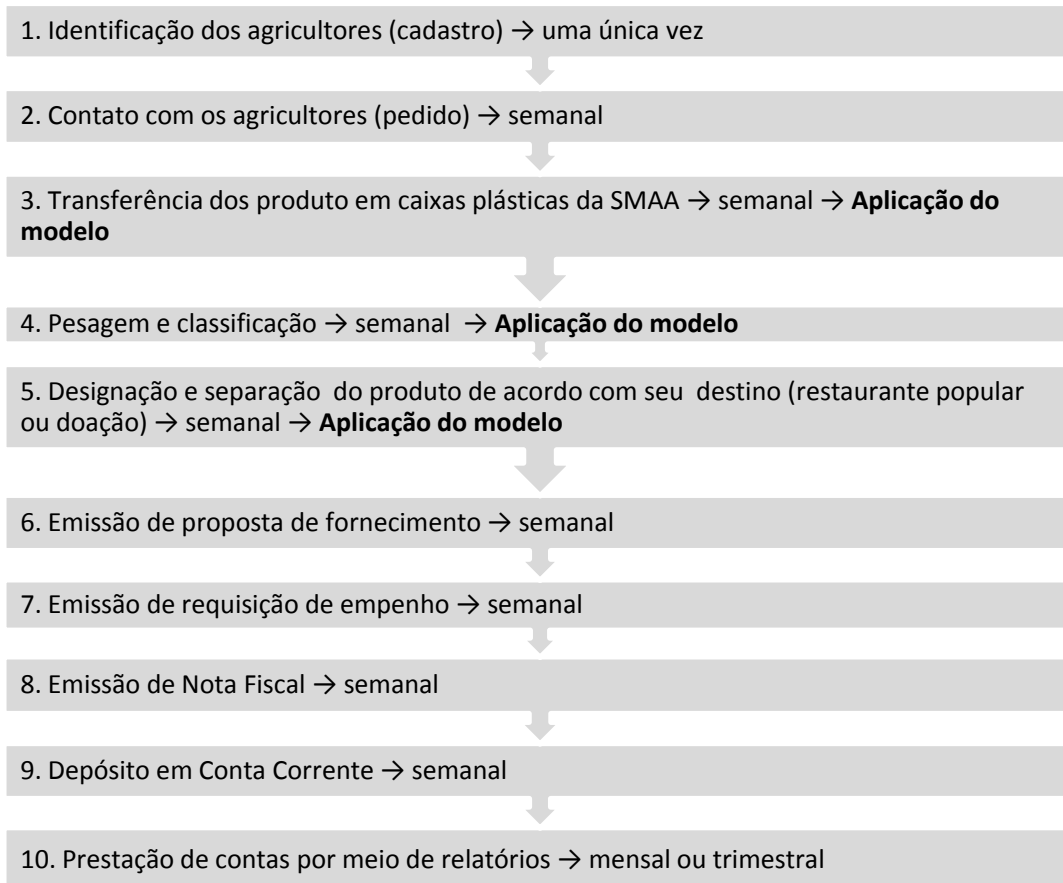
Em dezembro de 2011 havia um total de 214 fornecedores. Destes, mais de 35% eram provenientes do município de Araraquara, 21% de São Carlos, 17% de Motuca e 26% eram provenientes de outros municípios. Em 2011, os produtos comercializados com maior frequência no PAA por esses agricultores familiares foram: abacaxi, abobrinha, alface, almeirão, banana, berinjela, beterraba, cenoura, cheiro verde, chicória, couve, goiaba, jiló, laranja, mamão, mandioca, manga, maracujá, pepino, pimentão, repolho, tomate, e vagem. Com menor frequência foram: abacate, abóbora, acelga, batata doce, brócolis, chuchu, couve-flor, espinafre, feijão, hortelã, limão, mandioquinha, melancia, pimenta, quiabo, rúcula e tangerina. Estes produtos são estocados de acordo com suas necessidades em caixas em temperatura ambiente, em câmara fria ou, no caso dos produtos já beneficiados, em câmaras de congelamento existentes na SMAA.

A SMAA é responsável pela operacionalização do PAA no município, sendo a Divisão de Apoio à Agricultura Familiar do Departamento de Agricultura responsável pelo programa. Algumas das atividades realizadas pela SMAA são: identificação dos fornecedores, realização de pedido, recebimento, armazenamento, beneficiamento de alguns produtos, pagamento dos fornecedores e prestação de contas ao Governo Federal. Alguns produtos recebidos são processados antes de serem distribuídos aos restaurantes populares. Os legumes, por exemplo, são beneficiados com a finalidade de padronizar o tamanho dos alimentos, como é o caso da cenoura. As frutas são beneficiadas para a obtenção do suco em polpa, distribuídos aos restaurantes populares.

Os restaurantes populares estão localizados nos bairros Cidade Aracy e Vila Irene. O primeiro está em operação desde 2009 e o segundo desde 2010. Ambos fornecem o almoço. Pode-se destacar que o restaurante da Cidade Aracy oferece, além desta refeição, o café da manhã e o jantar. A finalidade de abranger maior variação de refeições é proporcionar aos moradores do bairro uma alimentação antes das atividades de trabalho e no seu retorno.

O banco de alimentos é responsável pela gestão do abastecimento de alimentos às instituições beneficentes. A cada semana são cerca de 3.740 pessoas beneficiadas com os alimentos distribuídos às 25 instituições cadastradas. Nos dias pré-determinados, as instituições buscam os alimentos na SMAA, que fornece os produtos em uma lista variada de alimentos. Entre as instituições participantes do banco de alimentos no município estão a APAE, asilos, creches, etc.

É possível destacar que o programa atende a uma parcela da população que compreende crianças, jovens, adultos e idosos. O público beneficiário é abrangente, sendo representado pelos fornecedores e pelos diversos consumidores finais. A seguir são apresentadas as etapas e os processos de execução do PAA no município de São Carlos. A Figura 3.2 apresenta as etapas de execução do PAA e a frequência da realização dos processos em São Carlos - SP.



**FIGURA 3.2:** Etapas e frequência de execução dos processos do PAA pela SMAA

Fonte: Elaborado pela autora com base em entrevistas (2010)

No primeiro momento, é realizado um cadastro dos agricultores familiares junto à SMAA. Os seguintes documentos são recebidos e arquivados junto ao processo do agricultor familiar:

- 1) Proposta: identificação da proposta de compra e venda e dados do agricultor familiar (nome, endereço, telefone, CPF, DAP e dados bancários);
- 2) Anexo: apresentação do portfólio de produtos;
- 3) Extrato da DAP: informações relativas ao seu enquadramento no PRONAF, validade, titular, etc.;
- 4) Declaração: identificação de quais agricultores podem entregar em nome de outro, ou seja, uma espécie de autorização.

O processo de compra se inicia com a identificação do produto a ser comprado e o contato com os agricultores que o produzem. Esse contato ocorre por meio de telefonema ou, em alguns casos, pessoalmente em visitas. O preço pago é determinado com base no preço

da CONAB e informado ao produtor. Na maioria das vezes, no ato da entrega, já é feito um pedido para a próxima semana. Assim, a SMAA inicia o controle e o planejamento das entregas com cerca de uma semana de antecedência.

Do PAA 2008-2010 para o PAA 2010-2012 ocorreram algumas mudanças. No PAA anterior predominava a informalidade das informações e o pagamento era realizado não somente via depósito em conta corrente. No PAA vigente em 2011, passou a existir maior formalidade na captação e transferência de dados referentes às compras (dados dos agricultores, propostas de fornecimento). O pagamento é efetuado somente por meio de depósito em conta corrente, sendo determinado pelas regras estabelecidas pelo programa.

O recebimento de produtos ocorre nas segundas-feiras. Neste momento, os fornecedores transferem os produtos para as caixas da SMAA identificadas com cores distintas, de acordo com o destino do produto (restaurantes ou doações). A distribuição dos produtos é realizada conforme o destino, que é definido e comunicado ao fornecedor no ato do pedido. Após a transferência é realizada a pesagem dos produtos, considerando uma porcentagem de variação de cerca de 10%, já que a maioria dos fornecedores não possui balança em sua propriedade rural. A classificação destes produtos é realizada de acordo com o destino e a forma de consumo dos produtos, observando que os produtos destinados à doação são sempre no estado *in natura*.

No momento da entrega e da pesagem são colocados funcionários para registrar o peso dos produtos, a fim de conferi-lo com o pedido. Eles também determinam o destino do produto, de acordo com as diferentes cores das caixas da SMAA (vermelha para merenda, azul para restaurante popular, e preta para banco de alimentos). Esse processo ocorre com o intuito de evitar o recebimento de volume maior que o acordado, recebimento de produto que não consta no pedido e registrar aqueles que não foram entregues.

A proposta de fornecimento é emitida após a entrega do produto, é o comprovante de que o fornecedor cumpriu a entrega. Após essa comprovação é emitida a requisição de empenho, responsável pela liberação do pagamento do fornecedor. Este pagamento é depositado semanalmente por meio de depósito em conta corrente.

A SMAA tem a obrigação de elaborar relatórios mensais e semestrais de prestação de contas junto ao Governo Federal. Esses relatórios contêm informações a respeito da quantidade de produtos comercializados, número de fornecedores envolvidos, montante pago, apontamento de despesas do programa, etc.

Há grande interação entre os fornecedores e os funcionários da SMAA, sejam os carregadores, os engenheiros agrônomos, ajudantes, etc. No caso do tomate, por exemplo, a classificação considera a forma de preparo em salada ou em molho. Além da classificação visual, em determinados produtos é feito corte no produto para verificar a existência de pragas e doenças. Caso a qualidade não esteja no nível exigido para consumo, o produto não é recebido.

Os principais problemas identificados pela equipe do PAA, que afetam o funcionamento desta cadeia e, conseqüentemente as atividades na SMAA são, em ordem de gravidade:

- 1) falta de entrega;
- 2) falta de qualidade;
- 3) falta do produto para entrega;
- 4) entrega de produto acima da quantidade do pedido;
- 5) entrega de produto que não foi solicitado no pedido.

O primeiro problema identificado, a falta de entrega, acarreta no desabastecimento do produto, prejudicando as atividades dos restaurantes populares e deixando-os em situação crítica. O segundo problema, a falta de qualidade pode ocasionar a devolução do produto, ou seja, a SMAA não aceita aqueles produtos que não atendam ao nível mínimo de qualidade, neste caso, aquela que é verificada visualmente. O terceiro problema, diz respeito à falta do produto para entrega, o que ocorre quando a SMAA tem a necessidade de um produto mas não tem produtor que o tenha disponível para entrega. O quarto e o quinto problema identificados estão relacionados ao não cumprimento dos requisitos do pedido em relação ao item e à quantidade solicitada.

Juntos, estes problemas fazem com que a SMAA tenha que estar sempre buscando soluções imediatas para que não haja desabastecimento. Mesmo quando um produtor entrega acima do pedido, ele não estará proporcionando vantagens nem para ele nem para a SMAA. Isso porque não estava previsto a entrega da quantidade excedente e o espaço para o armazenamento dos produtos é limitado. Esse fato pode ser agravado pelo fato de alguns produtos necessitarem de armazenamento em câmaras refrigeradas como é o caso da alface, cebolinha, cheiro-verde, etc.



A verificação da ocorrência destas faltas indica que é necessário que a SMAA tenha mecanismos que a auxiliem na gestão de problemas. É necessário que a tomada de decisão e de algumas ações, como a elaboração de cardápio e compras, o contato com os fornecedores etc., seja baseada nestes mecanismos.

## **3.2 MODELO DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DO PAA DO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS**

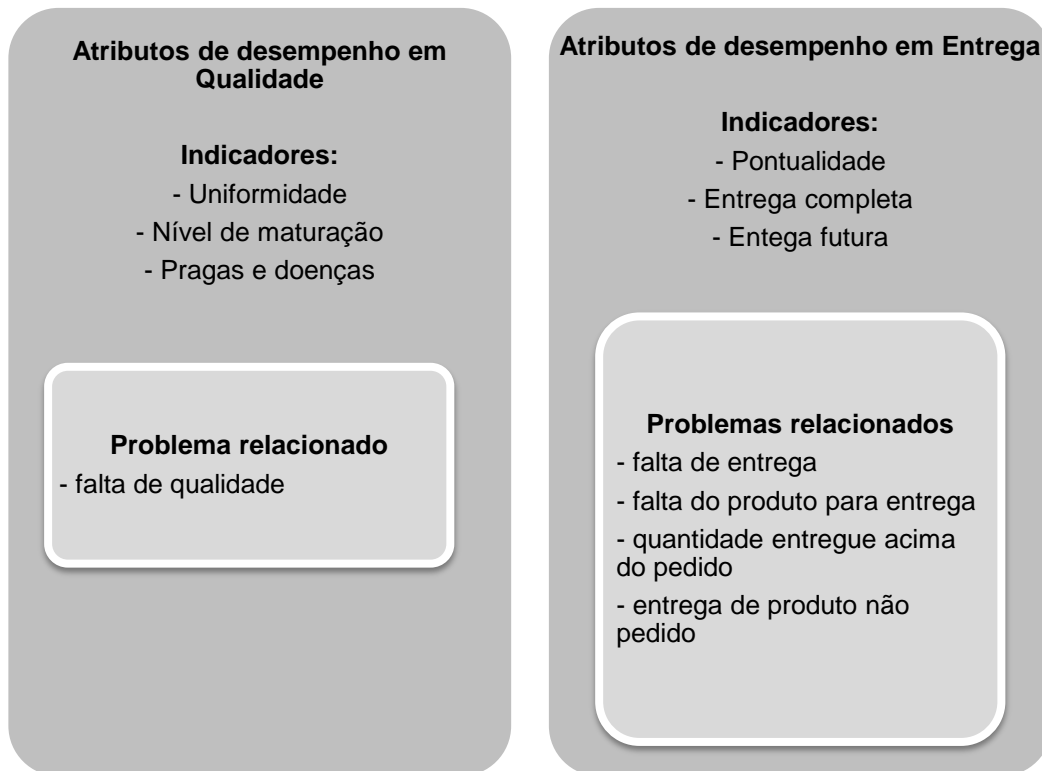
Essa seção está dividida em quatro subseções em que são discutidos e apresentados os indicadores utilizados no modelo, a avaliação de fornecedores, bem como a execução desta avaliação e os aperfeiçoamentos realizados após a aplicação do teste piloto.

### **3.2.1 Concepção dos indicadores relevantes**

O modelo de avaliação proposto consiste na utilização de indicadores de desempenho que atentam às necessidades da SMAA. Após a revisão da literatura, entrevistas com a equipe de funcionários responsáveis pelo PAA e do diagnóstico apresentado na seção 3.1, concluiu-se pela utilização dos seguintes atributos de desempenho dos fornecedores: Qualidade e Entrega. A Figura 3.3 apresenta esses atributos, bem como os aspectos que serão observados em cada um. É importante ressaltar que a escolha de poucos indicadores considerou não apenas a importância dos mesmos para a melhoria do fornecimento, mas também a necessidade de reduzir a complexidade do modelo. Esse modelo simplificado deve ter a vantagem de ser facilmente entendido pela equipe do PAA e pelos produtores, além de ser facilmente executável em uma etapa inicial de implantação.

A abordagem do pedido perfeito foi adotada após o diagnóstico realizado na SMAA. Nas entrevistas realizadas foram citados os principais problemas enfrentados no processo de compra dos agricultores familiares.

A seguir são apresentados os atributos e os respectivos indicadores, os diferentes aspectos a serem avaliados e a justificativa para a utilização de cada um deles.



**FIGURA 3.3:** Indicadores Qualidade e Entrega

Fonte: Elaborado pela autora (2011)

### **Desempenho em Qualidade**

No atributo de desempenho qualidade foram definidos três indicadores que foram considerados prioritários para atender às necessidades do PAA. O primeiro é a uniformidade, o segundo é o grau de maturação dos produtos e o terceiro é a existência de pragas e doenças.

A avaliação da uniformidade tem como objetivo identificar as entregas que apresentam maior homogeneidade do produto. Assim, devem ser observadas características, tais como tamanho, cor e peso. Esta avaliação busca diminuir as diferenças de grau de maturidade, tamanho e sabor, que são mais difíceis de serem observados. A uniformidade tem também a vantagem de facilitar o armazenamento, bem como a distribuição do produto conforme destino e a forma de processamento.

O grau de maturação do produto refere-se ao processo de amadurecimento do produto agrícola. Sua observação é importante porque o grau de maturação determina o período de consumo e a forma como será consumido o produto. Produtos mais maduros deverão ser mais rapidamente destinados ao consumo *in natura* ou terão prioridade no

processamento, enquanto produtos que ainda suportam mais tempo em estoque poderão aguardar na fila para serem distribuídos. A avaliação quanto a maturação poderá variar de acordo com o pedido. Por exemplo, se há necessidade de atender ao restaurante com frutas maduras para consumo *in natura*, o pedido será feito exigindo-se essa característica, e, assim, os fornecedores que atendê-la serão mais bem avaliados. Entretanto, é possível também que se exija um grau de maturação menor quando se necessita estocar o produto por mais tempo, conforme indicado pelo planejamento da distribuição. Se o produto tiver como destino uma entidade beneficente, é necessário o seu armazenamento até o dia em que a entidade venha buscá-lo. Nesse caso, o pedido apresentará a exigência de menor grau de maturação, e o produtor que atendê-la será mais bem avaliado. Por outro lado, se for um produto que será rapidamente destinado ao processamento, o tempo de armazenamento será menor e, assim, um maior grau de maturação pode ser bem avaliado dentro da SMAA.

Juntos, a uniformidade e o grau de maturação compõem os aspectos prioritários da qualidade desejada no PAA. Ambos buscam diminuir as diferenças das características físicas do produto. Deve-se atentar que esses dois aspectos podem ser avaliados de forma independente. Por exemplo, uma entrega que atenda a uma exigência de uniformidade, mas que não atenda uma exigência simultânea de maturação deve receber uma avaliação inferior a outra entrega que atenda às duas exigências.

A avaliação do indicador Pragas e doenças é importante para a determinação do valor total pago (volume x preço kg) ao fornecedor e para que a entrega não seja prejudicada. Em alguns produtos a verificação por meio de corte do produto já é o suficiente para a identificação de pragas e doenças. A falta desta verificação pode acarretar na propagação da praga/doença para outros produtos armazenados no mesmo local e o recebimento de produtos que não atendem às necessidades nutricionais dos clientes.

A qualidade é uma medida subjetiva, pois a avaliação pode variar de acordo com o critério do avaliador. Com o intuito de diminuir divergências, é necessário o constante treinamento e capacitação daqueles que trabalham com o modelo proposto. Além disso, é fundamental desenvolver Fichas Técnicas para cada produto. Sem essas fichas, a avaliação irá apresentar variações de acordo com o avaliador, tendo como consequência variações no padrão de qualidade, que é o que se deseja reduzir por meio da avaliação. A Ficha Técnica deve conter o conjunto de informações a respeito dos padrões exigidos pelo comprador. A presente proposta de modelo de avaliação não contempla o desenvolvimento dessas Fichas, o que deve ser realizado pela equipe do PAA.

Não existe um padrão de qualidade para avaliação dos produtos, não é exigido padrão elevado de qualidade, como os grandes varejistas, mas também não existe formalmente um limite de qualidade tolerável. O objetivo de estabelecer um padrão é garantir que a oscilação na qualidade tenha limites.

### **Desempenho em Entrega**

Este indicador está relacionado à pontualidade, à completa entrega do produto e sua disponibilidade futura. A pontualidade está relacionada ao cumprimento da entrega do pedido no período do dia estipulado pela SMAA. A pontualidade é importante para a logística de distribuição da SMAA, pois o ideal é que determinados produtos saiam já no dia que o fornecedor fez a entrega, ou seja, na segunda-feira.

Para que esse objetivo seja cumprido, é necessário que o fornecedor realize a entrega no período da manhã ou da tarde, conforme determinação recebida no ato do pedido. O correto cumprimento dessa determinação busca evitar o congestionamento na plataforma de descarregamento e a conseqüente demora no atendimento aos fornecedores.

O pedido completo é aquele com o produto e as quantidades entregues conforme informações divulgadas pela SMAA. A entrega de metade do pedido em uma semana e metade na outra não é considerado completo. Quando é entregue outro produto que não é aquele solicitado no pedido também não é considerado completo.

O indicador entrega futura diz respeito ao potencial de atendimento a demandas futuras. É importante para planejamento do comprador da SMAA, pois indica a possibilidade de atendimento a pedidos futuros. A comercialização de determinado produto está condicionada à oferta em quantidade suficiente para o atendimento da demanda. O fornecedor que puder atender a uma demanda futura, será melhor colocado que um outro que não tiver mais o produto em questão para entrega nas próximas semanas.

A verificação constante de todos estes indicadores pode contribuir para a diminuição de imprevistos, como uma possível alteração de última hora de cardápio ou a substituição de um produto por outro de teor nutricional distintos.

### 3.2.2 Avaliação dos Fornecedores

Com base na revisão de literatura e nas entrevistas foi proposta uma ficha de avaliação de desempenho dos agricultores familiares (ver Apêndice IV). Após análise e discussão desse modelo preliminar, verificou-se que ele se mostrava inadequado à proposta de rapidez na aplicação e objetividade. Além disso, chegou-se a conclusão de que não é necessário o conhecimento do desempenho do fornecedor no ato da entrega, como propunha essa primeira versão da ficha. Mostrou-se mais necessário o rápido registro das informações. Para isso, construiu-se a segunda versão da ficha tal que a sua organização e preenchimento permitissem o menor comprometimento possível do tempo do avaliador. O modelo apresentado no Quadro 3.1 é mais objetivo e pode ser rapidamente compreendido, sendo necessário apenas assinalar a nota de cada indicador a ser avaliado.

Dada a elevada diversidade do portfólio de produtos recebidos, é importante avaliar separadamente os problemas de fornecimento de cada produto. Nesse sentido, a avaliação de desempenho de cada fornecedor deve contemplar a avaliação de cada produto por ele fornecido. Dessa forma, deve haver uma ficha de avaliação para cada produto. Conforme pode ser observado no Quadro 3.1, há um campo destinado à identificação do produto. Nessa ficha serão coletadas as pontuações que serão determinadas pelo avaliador, que deve ser identificado no campo “Avaliador”.

Cada indicador é avaliado com notas que variam de 1 a 7, sendo a nota 1 atribuída a um péssimo desempenho e a nota 7 atribuída a um ótimo desempenho. A finalidade do produto é registrada na ficha, pois é uma informação de grande relevância para a avaliação. O campo observação é destinado ao registro de informações que o avaliador julgar como sendo relevante, tais como, justificativa do fornecedor para o não atendimento à entrega completa, atraso, falta de uniformidade da entrega, etc.

**QUADRO 3.1** – Ficha de avaliação de desempenho dos fornecedores do PAA do município de São Carlos

<b>Programa de Aquisição de Alimentos</b> <b>Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento de São Carlos</b> <b>Ficha de Avaliação de Desempenho do Fornecedor</b>							
Fornecedor:							
Data:				Avaliador:			
<b>Produto:</b>							
<b>Indicador</b>	<b>Péssimo</b>			<b>Ótimo</b>			
Uniformidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6	7
Grau de maturação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6	7
Pragas e doenças	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6	7
Pontualidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6	7
Entrega completa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6	7
Pedido:							
Entrega:							
Entrega futura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6	7
<b>Finalidade:</b>	Consumo <i>in natura</i> ( )			Processamento ( )			
<b>Observações:</b>							

Fonte: Elaborado pela autora (2011)

Quando um fornecedor apresenta um desempenho ótimo no indicador uniformidade, ele receberá a nota 7. Conforme é apresentado na Tabela 3.1, este indicador possui peso 2, assim o *score* resultante da avaliação deste indicador é 14. Aos indicadores Uniformidade, Grau de maturação, Pontualidade e Entrega completa foi atribuído peso 2 para o cálculo do *score*, devido à sua importância considerada pela SMAA, conforme será explicado a seguir.

Os indicadores Pragas e doenças e Entrega futura receberam peso 1, por serem considerados menos prejudiciais pela SMAA. Se, por exemplo, um fornecedor receber nota 4 no indicador Pragas e doenças, o *score* resultante para este indicador será 4, já que possui peso 1. A variação possível de *score* para os indicadores de peso 1 é de 1 a 7 e para os pesos 2 é de 2 a 14. Como resultado, o *score* total pode variar de 10 a 70, conforme apresentado na Tabela 3.1 nas colunas *Score* mínimo e *Score* máximo.

**TABELA 3.1:** Peso dos indicadores de desempenho

Peso atribuído aos indicadores				
Indicador	Peso	Nota	Score mínimo	Score máximo
Q1: Uniformidade	2	1 a 7	2	14
Q2: Grau de maturação	2		2	14
Q3: Pragas e doenças	1		1	7
E1: Pontualidade	2		2	14
E2: Entrega completa	2		2	14
E3: Entrega futura	1		1	7
TOTAL			10	70

Fonte: Elaborado pela autora (2011)

A seguir são detalhadas e discutidas as descrições das notas dadas aos fornecedores, os pesos atribuídos a cada indicador, a fórmula para alcançar o *score* do fornecedor e os critérios de classificação.

A equipe do PAA considerou que os indicadores de uniformidade, grau de maturação, pontualidade e pedido completo são mais importantes para a gestão do fornecimento do que os indicadores pragas e doenças e entrega futura. A Qualidade e a Entrega são os indicadores de maior importância identificados pela SMAA, visto que expressam o grau de utilidade e a possibilidade de desabastecimento de produtos. Pode ocorrer de algum fornecedor entregar o produto e no meio da carga adicionar produtos verdes

ou maduros para que atinja o volume desejado. Isso ocorre porque o pagamento é realizado com base no volume comercializado. Na ausência de uma avaliação de desempenho esta situação é bastante comum. Para incorporar essa consideração no cálculo final do *score* do fornecedor, atribuíram-se pesos diferentes para esses indicadores, conforme mostra na coluna Peso da Tabela 3.1.

A Avaliação de Desempenho do Fornecedor – ADF é realizada para cada produto, devido às suas diferenças e particularidades. É definida conforme o resultado dos indicadores:

$$ADF = [(IU) + (IG) + (IPD) + (IP) + (IEC) + (IEF)]$$

IU = Índice de Uniformidade

$$IU = \text{Nota da Uniformidade} \times \text{Peso da Uniformidade}$$

IG = Índice de Grau de Maturação

$$IG = \text{Nota de Grau de maturação} \times \text{Peso do Grau de maturação}$$

IPD = Índice de Pragas e Doenças

$$IPD = \text{Nota de Pragas e Doenças} \times \text{Peso o Pragas e Doenças}$$

IP = Índice de Pontualidade

$$IP = \text{Nota de Pontualidade} \times \text{Peso da Pontualidade}$$

IEC = Índice de Entrega Completa

$$IE = \text{Nota de Entrega completa} \times \text{Peso da Entrega completa}$$

IEF = Índice de Entrega Futura

$$IEF = \text{Nota de Entrega futura} \times \text{Peso de Entrega futura}$$

A Tabela 3.2 apresenta a classificação do fornecedor de acordo com o desempenho apresentado. A classificação de A a E foi adotada para facilitar a visualização a avaliação, agrupando aqueles que apresentam resultado em um determinado intervalo.



**TABELA 3.2:** Classificação do fornecedor conforme ADF

Percentual	Classificação	Avaliação
Acima de 57	A	Ótimo
$43 \leq ADF \leq 56$	B	Bom
$29 \leq ADF \leq 42$	C	Médio
$15 \leq ADF \leq 28$	D	Regular
$ADF \leq 10$	E	Irregular

Fonte: Elaborado pela autora (2011)

Após a definição do *score* recebido pelo fornecedor, torna-se possível classificá-los de acordo com o desempenho na entrega de um determinado produto. A Tabela 3.3 apresenta um exemplo de classificação:

**TABELA 3.3:** Classificação dos fornecedores de acordo com o desempenho de entrega do produto X

Produto: X								
Fornecedor	Indicador de Desempenho						Score	Avaliação
	IU	IG	IPD	IP	IEC	IEF		
Fornecedor 1	14	14	7	14	14	7	70	A
Fornecedor 2	12	12	4	12	12	4	56	B
Fornecedor 2	14	14	4	10	10	4	56	B
Fornecedor 4	12	12	4	12	14	3	57	A

Fonte: Elaborado pela autora (2011)

Essa classificação permite a visão do desempenho dos fornecedores de acordo com a perspectiva dos três indicadores. Nesta análise, pode-se observar que o Fornecedor 1 obteve ótimo desempenho em todos os indicadores, já os Fornecedores 2, 3 e 4 enfrentaram dificuldades no cumprimento dos indicadores de volume.

### 3.2.3. EXECUÇÃO DA AVALIAÇÃO

A execução da avaliação inicia-se na plataforma de recebimento, quando os produtos chegam para serem descarregados. Busca-se com isso a avaliação imediata, evitando o risco de esquecimento de dados, caso fosse executada posteriormente à entrega.

Os passos para a execução da avaliação são descritos abaixo:

- ✓ Passo 1: avaliação na plataforma e preenchimento da Ficha de Avaliação do Desempenho Fornecedor (FAF), conforme QUADRO 3.1;
- ✓ Passo 2: transferência dos dados da FAF para planilha eletrônica;
- ✓ Passo 3: análise dos dados;
- ✓ Passo 4: *feedback* para os fornecedores; e
- ✓ Passo 5: elaboração de ações de melhoria.

O primeiro passo da avaliação é o preenchimento da FAF no momento do recebimento pelos avaliadores a serem definidos a cada entrega. O preenchimento da FAF ocorre simultaneamente à conferência dos produtos, à realização de novos pedidos, ao esclarecimento de dúvidas dos agricultores familiares, ou seja, é um momento crítico em relação ao tempo.

Após o recebimento dos produtos, preenchimento da FAF e distribuição dos produtos de acordo com o destino, as informações resultantes da ficha são transferidas para uma planilha eletrônica em que cada fornecedor terá seu *score* calculado e será classificado, conforme desempenho apresentado naquela semana.

A análise das informações será realizada pela equipe do PAA por meio do confronto dos dados obtidos e das necessidades e exigências da SMAA. No caso do não atendimento de algum requisito do pedido, por exemplo, da qualidade, será necessário que sejam elaborados planos de ação para que na próxima semana seja possível atingir o requisito necessário por parte dos fornecedores. Um plano de ação possível é verificar junto a outros fornecedores se é possível a entrega do produto na qualidade necessária e investigar junto aos fornecedores que não obtiveram o desempenho esperado quais foram as causas e buscar solucioná-las. Neste caso, trata-se de uma ação reativa enquanto uma ação preventiva não é desenvolvida.

Estas informações serão consultadas para planejamento dos próximos pedidos. Como serão atualizadas periodicamente, irá se desenvolver um histórico de desempenho do fornecedor, e com base neste histórico, será possível identificar as ações de melhoria necessárias de acordo com o desempenho de cada fornecedor e em relação às exigências da SMAA.

O *feedback* aos fornecedores é passado no dia da entrega por meio de conversa. Nesse momento, são explicados os pontos que devem ser melhorados. Como vários processos

ocorrem simultaneamente no momento da entrega, concluiu-se por repassar essas informações por meio de uma conversa informal, permitindo, desta forma, que as atividades de entrega prossigam e, ao mesmo tempo, seja possível trocar informações com o fornecedor.

A análise dos resultados obtidos na avaliação não só possibilita traçar estratégias de melhoria do desempenho dos fornecedores, mas também diagnosticar pontos a serem desenvolvidos na operacionalização do programa. O alinhamento dessas duas perspectivas resulta no desenvolvimento do programa pelos agentes participantes. Dada a dinâmica do programa e da própria agricultura, o modelo resulta em uma grande contribuição para o desenvolvimento dos fornecedores.

A elaboração de ações de melhoria está fundamentada no desempenho apresentado por cada fornecedor, além disso, no desempenho particular de cada produto. Com a análise dos dados é possível identificar quais fornecedores não conseguem atingir às necessidades da SMAA, qual a frequência do atendimento, ou não, quais produtos têm o desempenho mais crítico, se este desempenho crítico é um caso isolado ou de mais fornecedores, etc. É com base nestas informações que a equipe do PAA vai decidir quais ações de melhoria devem ser elaboradas.

Dentre as ações de melhoria possíveis, pode-se citar: melhor planejamento de visitas de assistência técnica dos engenheiros agrônomos e técnicos, realização de cursos e elaboração de cartilhas, e o desenvolvimento de palestras voltadas à divulgação aos agricultores em relação à adoção de boas práticas agrícolas.

A frequência de aplicação da FAF é mensal para cada produto. Dependendo da diversidade de produção do fornecedor, ele pode ter seus produtos avaliados uma vez por mês ou toda semana. Se tiver grande diversidade, ele pode ser avaliado toda semana, por outro lado, se tiver pequena diversidade, pode ser avaliado uma vez por mês. Na primeira vez que a avaliação for aplicada, os fornecedores serão informados e esclarecidos sobre suas principais dúvidas. Os novos fornecedores também serão informados, de forma a estar em ciente da avaliação e participar ativamente do processo, por meio do *feedback* disponibilizado.

As contribuições esperadas da aplicação do modelo são apresentadas abaixo, de acordo com os agentes relacionados:

- ✓ fornecedores: os resultados proporcionam a visão dos pontos a serem melhorados; torna-se mais fácil o conhecimento do seu desempenho em

relação ao comprador (SMAA) e, como consequência, melhora o desempenho em outros canais de comercialização;

- ✓ SMAA: facilidade na identificação de pontos de melhoria, melhor organização de dados dos fornecedores para traçar estratégias de compras; além de contribuir para a elaboração de eventos, como cursos para o desenvolvimento de pontos fracos, permitindo aumento da qualidade dos produtos e conseqüente diminuição das perdas;
- ✓ consumidores: recebem alimentos de melhor qualidade e regularmente.

O fornecedor tem seu desempenho acompanhado mensalmente, contribuindo para que seus pontos fracos sejam identificados. Caso apresentem baixo desempenho e este persista, a SMAA, por meio do *feedback* e elaboração de ações de melhoria, irão buscar soluções para o problema enfrentado pelo fornecedor. Como consequência, irá melhorar seu desempenho e expandi-lo para todos os seus produtos, o que pode incluir aqueles que são comercializados em outros canais.

A SMAA terá meios de acompanhar o desempenho dos fornecedores em determinado produto, podendo planejar as compras de forma a evitar um possível desabastecimento de produtos. Como estão em contato constante com a avaliação de desempenho do fornecedor, é possível identificar de forma mais clara suas reais necessidades e elaborar ações de melhoria para todos os problemas identificados em determinado período. O registro dos resultados da avaliação contribui também para a elaboração de ações preventivas nos próximos períodos.

Os consumidores são beneficiados com o consumo de produtos de alta qualidade e com o abastecimento regular. Muitas instituições beneficentes atendem a um grande número de pessoas e são responsáveis pela principal refeição das pessoas atendidas no dia. Por outro lado, as dificuldades a serem vencidas para a aplicação do modelo estão relacionadas:

1. ao tempo disponível para aplicação;
2. ao acúmulo de funções dos funcionários responsáveis pela aplicação e tabulação dos dados;
3. possibilidade de resistência dos fornecedores;
4. inexistência de um padrão de qualidade adotado para classificação da qualidade dos produtos.

A dificuldade em relação ao tempo disponível para aplicação foi levantada antes mesmo da aplicação do teste piloto. Em dias de grande movimento é possível observar o descarregamento de produtos de seis diferentes fornecedores simultaneamente. Para solucionar esse problema, as entregas deverão ser melhor distribuídas ao longo do dia de recebimento.

Os funcionários responsáveis pela aplicação do modelo e tabulação dos dados possuem diversas outras atribuições, sendo necessária a organização destas atividades para que não comprometa o desenvolvimento da aplicação do modelo. Além disso, é necessário que haja treinamento inicial dos funcionários.

A possibilidade de resistência dos fornecedores é um problema que foi levantado devido ao fato de que muitos fornecedores descarregam rapidamente para realizarem outras atividades e são resistentes a mudanças, principalmente aquelas relacionadas à sua avaliação. Essa dificuldade pode ser ultrapassada traçando e aplicando estratégias que focalizam a transparência, como a realização de reuniões com os fornecedores, onde seria explicado o modelo e sua contribuição para os agentes e para o programa.

A inexistência de um padrão de qualidade é um grande obstáculo que deve ser vencido pela SMAA por meio da elaboração das Fichas Técnicas pela equipe de agrônomos da SMAA. A ausência desse padrão ocasiona variação na avaliação de acordo com o entendimento do avaliador.

Deve-se ressaltar que o PAA é um programa dinâmico, assim como a agricultura. Deste modo, toda a contribuição proveniente dos agentes ou de outros modelos de avaliação é útil ao longo da aplicação do modelo.

As vantagens deste modelo estão relacionadas à possibilidade de classificar os fornecedores de acordo com a necessidade da SMAA, ou seja, de acordo com a qualidade e entrega. Na necessidade de um fornecedor com referência de qualidade, basta buscá-lo entre os melhores classificados nos indicadores de qualidade. Para buscar um fornecedor que atenda grande escala, basta encontrá-lo entre os melhores classificados no indicador volume.

As desvantagens, por outro lado, estão relacionadas ao não aprofundamento das causas do bom ou mau desempenho do fornecedor. O modelo proposto não busca identificar as causas do desempenho insatisfatório do fornecedor no primeiro momento. Entretanto, ele é o primeiro passo para que isso possa ser realizado.

### 3.2.4. APERFEIÇOAMENTO DO MODELO APÓS O TESTE PILOTO

Realizou-se um teste piloto do modelo, conforme descrito na metodologia. Após esse teste, algumas alterações foram realizadas com o intuito de proporcionar eficiência ao processo e adequá-lo às necessidades do pessoal envolvido no processo de entrega. As seguintes alterações foram realizadas no modelo após o teste piloto:

- ✓ pontualidade: considera-se não a hora exata mas sim o período do dia combinado (manhã, meio do dia e tarde);
- ✓ inclusão do campo destino do produto: identificar se o destino é o processamento ou o consumo *in natura*;
- ✓ inclusão do campo peso: facilita a checagem do peso do pedido *versus* peso entregue;
- ✓ inclusão do campo observação: possibilita ao avaliador incluir algum fato considerado importante.

Essas alterações contribuíram para que a avaliação se tornasse mais objetiva e demandasse menos tempo. A preocupação maior foi na organização para que um avaliador pudesse realizar todos os passos, sem a necessidade de um segundo avaliador.

Foram identificados alguns pontos críticos relacionados à forma como a SMAA operacionaliza as entregas e à forma de operacionalização do modelo. Estes pontos são apresentados a seguir:

- ✓ falta de padrão para classificação da qualidade;
- ✓ necessidade de muitos funcionários na entrega (descarregamento, pesagem, conferência do volume recebido com o volume do pedido, separação das caixas, transporte);
- ✓ falta de identificação das caixas de cada produtor;
- ✓ necessidade de distribuição das tarefas (delegação de responsabilidades) antes das atividades de entrega.

A FAF foi aplicada a 8 fornecedores de diferentes produtos no dia 12 de dezembro de 2011. A Tabela 3.4 apresenta os resultados obtidos no teste piloto. Como pode ser observada, a qualidade dos produtos, para a maioria dos fornecedores, foi avaliada como excelente.

Na aplicação do teste piloto, os fornecedores F5 e F7 entregaram alface e ambos receberam classificação A. Entretanto, pode-se observar que o fornecedor F7 pontuou

menos nos indicadores grau de maturação e pragas e doenças em relação ao fornecedor F5, já o fornecedor F5 pontuou menos nos indicadores entrega completa e entrega futura. Apesar do fornecedor F5 ter pontuado mais que o fornecedor F7, este último apresentou desempenho melhor em relação à disponibilidade futura de entrega, sendo valorizado pela SMAA então, pois esse é um indicador importante no planejamento de suas necessidades. Em outras palavras, esse fornecedor é alvo importante no planejamento do próximo pedido.

**TABELA 3.4:** Resultado de Avaliação de Fornecedores no mês de dezembro

Fornecedor	U	G	PD	P	EC	EF	Score Total	Classificação	Produto avaliado
F1	14	14	7	14	14	7	70	A	Laranja
F2	14	14	7	14	14	7	70	A	Banana
F3	14	14	7	14	12	7	68	A	Pimentão
	14	12	7	14	14	5	64	A	Repolho
F4	12	14	7	14	14	7	68	A	Berinjela
F5	12	12	7	12	12	7	62	A	Cheiro verde
	14	10	7	14	14	7	66	A	Cebolinha
	14	14	7	14	10	5	64	A	Alface
F6	12	12	7	14	14	7	66	A	Couve
F7	14	12	5	14	10	7	62	A	Alface
F8	10	8	6	12	14	6	56	B	Abacaxi

Fonte: Elaborado pela autora (2011)

A Tabela 3.5 apresenta uma simulação do histórico de determinado fornecedor, aqui identificado como F1. Observa-se que o fornecedor F1 apresenta classificação excelente na entrega do produto X no decorrer de todo o ano, entretanto, nos meses de abril e maio não realizou entrega.

**TABELA 3.5:** Simulação de histórico de desempenho do Fornecedor F1 (Produto X)

Período	IU	IG	IPD	IP	IEC	IEF	Score Total	Classificação
Janeiro	12	14	7	14	14	7	68	A
Fevereiro	14	12	7	12	12	5	62	A
Março	12	12	7	14	12	5	62	A
Abril	S/E	S/E	S/E	S/E	S/E	S/E	S/E	-
Maio	S/E	S/E	S/E	S/E	S/E	S/E	S/E	-
Junho	12	12	7	14	12	5	62	A
Julho	14	12	7	14	12	5	64	A
Agosto	14	14	7	14	14	7	70	A
Setembro	14	14	7	14	14	7	70	A
Outubro	14	14	7	14	14	7	70	A
Novembro	14	14	7	14	14	7	70	A
Dezembro	14	14	7	14	14	7	70	A

Nota: S/E (sem entrega)

Fonte: Elaborado pela autora (2011)

É possível realizar uma avaliação mensal do fornecedor considerando a média móvel de sua pontuação nos últimos doze meses. A utilização da média móvel tem como objetivo não prejudicar o produtor que tenha tido falhas pontuais, mas mostra uma tendência de recuperação. No caso de um fornecedor que deixe de entregar por dois meses seguidos, ele não terá seu desempenho avaliado com a nota mínima nesse período, seu desempenho só será avaliado quando houver entrega. No histórico deste fornecedor irá constar somente os resultados da avaliação dos meses em que houve entrega.

Surge também a necessidade de minimizar os efeitos para a avaliação do desempenho no caso em que haja uma descontinuidade de entrega em algum período do ano. Essa descontinuidade pode ocorrer devido à sazonalidade de produção do produto ou por algum problema não previsto na produção, como pragas e doenças, problemas climáticos, ou outros motivos que levem o fornecedor a não entregar o produto. A maioria desses problemas foge ao controle dos produtores rurais e, portanto, uma punição em um modelo de avaliação de desempenho deve ser tratada com discricionariedade por parte do modelo ou do avaliador. Sugere-se que não se considere esses meses no cálculo das médias móveis.



#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As políticas públicas vigentes no setor agrícola têm como objetivo inserir os agricultores familiares em canais alternativos de comercialização, considerando suas particularidades. Nesse sentido, o PAA proporciona condições para que os agricultores familiares produzam e contribuam para aumentar os níveis de segurança alimentar da população.

Mesmo com o preço pago definido pela CONAB e com vigência para período de dois anos, é vantajoso para o agricultor familiar participar do programa, pois, a compra é garantida, desde que ele atenda as condições do pedido. É importante estimular estes agricultores familiares a se desenvolverem e buscarem a melhoria continuamente em suas atividades para não depender somente das políticas públicas para a sobrevivência no mercado. O seu crescimento pode conduzi-lo a conquistar novos segmentos de mercado, aumentando sua renda e segurança financeira. Outro fator importante do PAA, é o estímulo à fixação do homem à terra, dada sua migração para os grandes centros em busca de trabalho e melhor qualidade de vida.

O conhecimento do desempenho dos fornecedores é necessário, assim como a identificação de quais requisitos não estão sendo cumpridos e de quais medidas devem ser tomadas para melhorar o desempenho. Este conhecimento é o ponto de partida para o fortalecimento de todo o programa, visto que o cumprimento ou não destes requisitos afeta toda a cadeia de suprimentos, que inclui uma parcela da população que abrange, crianças, adolescentes, adultos e idosos assistidos por entidades beneficentes. A contextualização da pesquisa realizada apresentada de forma resumida a seguir:

- ✓ surge o PAA, uma política pública voltada à comercialização de produtos da agricultura familiar;
- ✓ aderência pela SMAA do município de São Carlos → existe oferta e demanda no município;
- ✓ crescimento e expansão no decorrer dos anos de participação no programa;
- ✓ necessidade de "medir para conhecer";
- ✓ busca de melhorias, desenvolvimento do programa e dos agricultores familiares: a) planejamento; b) ações corretivas; c) acompanhamento do comportamento das entregas; d) análise dos dados obtidos na avaliação e dados de assistência técnica; e) identificação de *trade offs*.

A sazonalidade da produção e a perecibilidade do produto são variáveis que não podem ser desconsideradas, assim, o modelo considerou os seguintes fatores: 1) o PAA é um programa do Governo Federal, portanto, deve-se seguir suas diretrizes; 2) na agricultura o *lead time* de produção varia de acordo com cada produto e de acordo com a safra; 3) os agricultores familiares apresentam níveis de produção e diferentes padrões tecnológicos; 4) o PAA não disponibilizou uma regulamentação que estabeleça uma base para a classificação da qualidade dos produtos; 5) há pouco espaço para o armazenamento e muitos produtos são altamente perecíveis (por exemplo, alface), acarretando na necessidade de compra semanal.

O modelo de avaliação de fornecedores proposto responde, portanto, as seguintes questões:

- ✓ como está o desempenho do fornecedor em determinado momento?
- ✓ como foi a evolução?
- ✓ em quais indicadores ele está forte/fraco?
- ✓ quais indicadores merecem mais atenção?

Com a necessidade de ter o controle do desempenho dos fornecedores e coletar as informações formalmente, a avaliação de desempenho do fornecedor vem contribuir para identificar aqueles que precisam de maior atenção. Com essas informações torna-se mais fácil a elaboração de ações de melhoria para cada fornecedor e produto, quando um fornecedor apresenta desempenho abaixo dos demais, ele se torna alvo da atenção da equipe de engenheiros agrônomos.

O problema de baixo desempenho dos fornecedores em cada critério pode apontar questões que devem ser corrigidas para que este consiga entregar um pedido perfeito. Estas questões contribuem para que eles se desenvolvam e passem a receber melhores preços em outros canais de distribuição (quitandas, sacolões).

Um ponto importante a ser destacado é que, tendo em vista o baixo nível tecnológico e a heterogeneidade de padrões de produção, não é possível comparar o desempenho de um agricultor familiar com um agricultor patronal em relação aos níveis de exigências dos requisitos de um pedido perfeito. Por exemplo, na qualidade, a utilização em baixa escala de defensivos agrícolas resulta em produtos com aparência menos atraente, porém, mais saudável.

Nas redes varejistas e em outros canais de distribuição, no caso do fornecedor não estar atendendo às expectativas do pedido, ele pode ser eliminado da base de fornecimento. No caso do PAA, essa prática é contrária à diretriz do programa, de inclusão

social e econômica do agricultor familiar. Surge então, um ponto de grande importância para a pesquisa: quais ações devem ser tomadas para aqueles que não conseguem atender aos requisitos mínimos exigidos? E, por outro lado, que tipo de benefício será possível proporcionar àqueles que possuem um bom desempenho? Atualmente, o fornecedor que apresente problemas constantemente, como o não cumprimento da entrega, ou mesmo realize a entrega de produtos não requisitados, recebe uma advertência. Ele não é excluído da base de fornecimento.

Durante o desenvolvimento da dissertação foi possível identificar a forte necessidade de avaliação de desempenho dos fornecedores. O desafio de elaborar indicadores de desempenho que estejam de acordo com as necessidades da SMAA e alinhá-los aos requisitos do pedido perfeito foi uma tarefa complexa.

Há grandes oportunidades para pesquisa futuras, é possível que este modelo seja a base para o desenvolvimento de modelos para outras regiões do país. Como uma possibilidade, está o acompanhamento do modelo de desempenho dos fornecedores, aperfeiçoando-o. Considerando que muitos dos fornecedores do PAA também participam do FNDE, é possível a expansão o modelo proposto para aquele programa, adequando-o às suas necessidades. O desenvolvimento de modelos utilizando outros indicadores, de acordo com a necessidade de cada região é outra oportunidade para pesquisas futuras.

O desenvolvimento de Fichas Técnicas específicas para os produtos provenientes da agricultura familiar é outra grande oportunidade de pesquisa futura. O padrão de qualidade da agricultura familiar sendo diferente dos grandes varejistas deve ser avaliado de forma específica. O aumento do número de programas envolvendo a comercialização com a agricultura familiar, a partir do ano 2000, indica que existe a necessidade do desenvolvimento de Fichas Técnicas específicas para a agricultura familiar.

Os limites da pesquisa estão relacionados à subjetividade da qualidade. A definição e a avaliação da qualidade podem variar de acordo com a percepção de cada avaliador. O método utilizado na pesquisa limita a abrangência do resultado da pesquisa para o município de São Carlos – SP.

As dificuldades encontradas durante a pesquisa estão relacionadas à escolha dos indicadores de desempenho adequados para a atividade em questão. É necessário que outras pesquisas sejam desenvolvidas para o desenvolvimento do modelo proposto e adoção de novos indicadores de desempenho. O PAA é um programa dinâmico, e isso faz com que seja necessário a constante adaptação do modelo às mudanças ocorridas.

É importante destacar a necessidade de desenvolvimento de outras ferramentas de gestão para o programa. Essas ferramentas permitiriam a visualização do cenário de comercialização dos produtos antes que estes sejam entregues na SMAA. Assim, haveria maior rapidez na resposta aos possíveis desajustes na entrega e possibilitaria estímulos à produção e comercialização de determinados produtos.

O PAA do município de São Carlos mostrou ser uma das alternativas encontradas para desenvolver e aumentar o escopo de atuação dos agricultores familiares da região, já que serão realizadas avaliações de constante de desempenho e lhes serão oferecidos *feedback*. O modelo proposto buscou contribuir para solucionar os principais problemas enfrentados pela SMAA no que se refere ao fornecimento do PAA: a falta de entrega e de qualidade, de produto para entrega e entrega de produto fora da quantidade solicitada ou que não tenha sido solicitado. A solução destes problemas não depende apenas do acompanhamento do desempenho dos fornecedores e elaboração de ações de melhorias corretivas mas também da elaboração de ações preventivas por parte da equipe do PAA.

## REFERÊNCIAS

- ARAVECHIA, C. H. M. **Avaliação de desempenho na gestão de cadeias de suprimentos**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Engenharia Mecânica e de Produção. Universidade Metodista de Piracicaba. Santa Bárbara D'Oeste, 2001. 90 p.
- AZEVEDO, P. F. **Nova economia institucional**: referencial geral e aplicações para a agricultura. *Agricultura em São Paulo*. São Paulo, v. 47, n. 1, 2000. 33-52 p.
- AZEVEDO, P. F.; FAULIN, E. J. **Comercialização na agricultura familiar**. IN: SOUZA FILHO, H. M.; BATALHA, M. O. (Org.) *Gestão Integrada da Agricultura Familiar*. São Carlos: EdUFSCar, 2005. 229-249 p.
- BALLOU, R. H.; GILBERT, S. M.; MUKHERJEE, A. New Managerial Challenges from Supply Chain Opportunities. **Industrial Marketing Management** 29, 2000. 7-18 p.
- BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p.
- BATALHA, M. O.; BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. In: Souza Filho, H. M.; Batalha, M. O (Org.). **Gestão Integrada da Agricultura Familiar**. São Carlos: EdUFSCar, 2005. 43-65 p.
- BEAMON, B. M. Measuring supply chain performance. **International Journal of Operations & Production Performance**. v. 19, n. 3, 1999. 275-292 p.
- BECHTEL, C.; JAYARAM, J. Supply Chain Management: A Strategic Perspective. **The International Journal of Logistics Management**. v.8, n. 1, 1997. 15-34 p.
- BELIK, W. **Segurança alimentar**: a contribuição das universidades. São Paulo: Instituto Ethos, 2003.
- BELL, J. **Projeto de pesquisa**: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais. Trad. Magda França Lopes. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 224 p.
- BOND, E. **Medição de desempenho para gestão da produção em um cenário de cadeia de suprimentos**. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo. São Carlos, 2002. 125 p.
- BONFIM, R. M. **Análise do desenvolvimento e implementação de sistemas de avaliação de desempenho no abastecimento de frutas, legumes e verduras em uma rede varejista no Brasil**. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Engenharia de Produção. Universidade Federal de São Carlos. 2003. 139 p.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. **Gestão da Cadeia de Suprimentos e Logística**. Trad. Claudia Mello Belhassof. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007 – 2 reimp. 442 p.
- BRASIL. Disponível em: [www.fnde.gov.br/index.php/.../encontronacional/266.../download](http://www.fnde.gov.br/index.php/.../encontronacional/266.../download), Acesso em: mai. 2010.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Social. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/alimentoseabastecimento/paa>. Acesso em: jul. 2010.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Disponível em: <http://www.fomezero.gov.br/organograma>. Acesso em: jul. 2010.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Disponível em: <http://comunidades.mda.gov.br/portal/saf/programas/paa/2290401>. Acesso em: set. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Casa Civil. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil/03/ato2004-2006/2006/lei/11326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil/03/ato2004-2006/2006/lei/11326.htm). Acesso em: set. 2010.

BREDRUP, H. Background for Performance Management. In: Rolstadas, A. **Performance Management**. London: Chapman & Hall, 1995. 61-87 p.

\_\_\_\_\_. Performance Evaluation. In: Rolstadas, A. **Performance Management**. London: Chapman & Hall, 1995. 191-197 p.

BRYMAN, Alan. The nature of organizational research. In: BRYMAN, A. **Research methods and Organization Studies**. London: Unwin Hyman, 1989. 1-33 p.

\_\_\_\_\_. Qualitative research. In: BRYMAN, A. **Research methods and Organization Studies**. London: Unwin Hyman, 1989. 135-169 p.

BUAINAIN, A. M. *et al.* Peculiaridades regionais da agricultura familiar brasileira. In: Souza Filho, H. M.; Batalha, M. O. (Org.) **Gestão Integrada da Agricultura Familiar**. São Carlos: EdUFSCar, 2005. 7-41 p.

CARR, A. S.; PEARSON, J. N. Strategically managed buyer-supplier relationships and performance outcomes. **Journal of Operations Management**, 17 (1999) 497- 519 p.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor**. Trad. Mauro de Campos Silva. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 308 p.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Disponível em: [http://www.conab.gov.br/conabweb/agriculturaFamiliar/paa\\_o\\_que\\_e.html](http://www.conab.gov.br/conabweb/agriculturaFamiliar/paa_o_que_e.html). Acesso em: out. 2010.

COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M.; PAGH, J. D. Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. **The International Journal of Logistics Management**. v. 8, n.1, 1997. 1-14 p.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de Produção e Operações. Manufatura e Serviços: uma abordagem estratégica**. 2. ed. – 2. reimpre. – São Paulo: Atlas, 2007.

CROXTON, K. L.; DASTUGUE, S. J. G.; LAMBERT, D. M. The Supply Chain Management Processes. **The International Journal of Logistics Management**. V. 12, n. 2, 2001. 13-36 p.

DEIMLING, M. F.; KLIEMANN NETO, F. J. Análise de modelos de avaliação da performance de fornecedores – um estudo de caso na indústria metal-mecânica. **Revista Gestão Organizacional**. Vol. 1, n.1, 2008. 47- 62 p.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. A disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. IN: **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Trad. Sandra Regina Netz. Porto Alegre: Artmed, 2006. 15-47 p.

ESPOSTO, K. F. **Identificação de requisitos básicos de sistemas de medição de desempenho e avaliações de casos de um sistema computacional de suporte**. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção. 2003. 141 p.

FUNDAÇÃO DE PROTEÇÃO E DEFESA DO CONSUMIDOR. Disponível em: <http://www.procon.sp.gov.br/categoria.asp?id=111>. Acesso em: mai 2011.

- GANGA, G. M. D. **Proposta de um modelo de simulação baseado em lógica *fuzzy* e no SCOR para prever o desempenho da empresa da empresa-foco em cadeias de suprimentos**. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos – Departamento de Engenharia de Produção – Universidade de São Paulo. São Carlos, 2010. 306 p.
- GUNASEKARAN, A.; PATEL, C.; TIRTIROGLU, E. Performance measures and metrics in a supply chain environment. **International Journal of Operations & Production Management**. vol.21, n. 1/2, 2001. 71-87 p.
- GUNDLACH, G. T. *et al.* The changing landscape of supply chain management, marketing channels of distribution, logistics and purchasing. **Journal of Business & Industrial Marketing**. 21/7, 2006. 428-438 p.
- HANDFIELD, R. B.; *et al.* Avoid pitfalls in Supplier Development. **Sloan Management Review**, Winter 2000, 37-49 p.
- KRAJEWSKI, L. J.; RITZMAN, L. P. **Operations management: strategy and analysis**. 3 ed. Addison-Wesley Publishing Company, 1992.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1995.
- LAMBERT, D. M., COOPER, M. C. Issues in Supply Chain Management. **Industrial Marketing Management** 29, 2000. 65-83 p.
- LAMBERT, D. M., COOPER, M. C., PAGH, J. D. Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. **The International Journal of Logistics Management**. 9(2), 1998. 1-19 p.
- LAMBERT, D. M. The eight essential supply chain management processes. **Supply Chain Management Review**. 8, 6, September, 2004.
- \_\_\_\_\_. **Supply Chain Management: process, partnerships, performance**. 3 ed. Supply Chain Management Institute, 2008.
- LOURENZANI, W. L. **Modelo dinâmico para a gestão integrada da agricultura familiar**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: 2005. 192 p.
- MACHADO, M. D. **Canais de distribuição para produtos da agricultura familiar: um estudo em hortaliças**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: 2004. 190 p.
- MARTINS, R. A. **Sistemas de medição de desempenho: um modelo para estruturação do uso**. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção. 1999. 248 p.
- MENTZER, J. T.; *et al.* Defining Supply Chain Management. **Journal of Business Logistics**. Vol.22, n.2, 2001. 1-25 p.
- MENTZER, J. T.; STANK, T.; ESPER, T. L. Defining SCM and its Relationship to Logistics, Marketing, Manufacturing and Operations Management. **Journal of Business Logistics**, v. 29, n.1, 2008. 31-46 p.
- MIRANDA, N. G. M. **O sistema de avaliação de desempenho na cadeia de suprimentos da indústria automobilística brasileira**. Tese (Doutorado). Escola Politécnica. Universidade de São Paulo. 2000. 195 p.
- MORGAN, C. Supply network performance measurement: future challenges? **The International Journal of Logistics Management**, v. 18, n. 2, 2007. 255-273 p.

- MOURA, L. R. **Gestão do relacionamento com o fornecedor: análise da eficácia do programa para desenvolvimento e qualificação de fornecedores para grandes empresas.** Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção. 2009. 334 p.
- MUNDO NETO, M. **Crédito para agricultura familiar: um estudo no município de São Carlos.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: 2004. 167 p.
- NEELY, A. (edit) **Business performance measurement: unifying theories and integrating practice.** 2<sup>nd</sup> edn. Cambridge University Press: 2007. 511 p.
- NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system design: a literature review and research agenda. **International Journal of Operations & Production Management.** vol. 15, n. 4, 1995. 80-116 p.
- NEELY, A.; RICHARDS, H.; MILLS, J.; PLATTS, K.; BOURNE, M. Designing performance measures: a structured approach. **International Journal of Operations & Production Management,** v. 17, n. 11, 1997. 1131-1152 p.
- PIRES, S. R. I. **Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management):** conceitos, estratégias, práticas e casos. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2004.
- PRAHINSKI, C.; BENTON, W. C. Supplier evaluations: communication strategies to improve supplier performance. **Journal of Operations Management,** 22 (2004) 39-62 p.
- RAZZOLINI FILHO, E. **Avaliação do desempenho logístico de fornecedores de medicamentos: um estudo de caso nos hospitais paranaenses.** Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. 2000.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** Trad. Maria Teresa Corrêa de Oliveira, Fábio Alher; ver. téc. Henrique Luiz Corrêa. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- SLACK, N.; LEWIS, M. **Operations Strategy.** 2 ed. Harlow, Prentice Hall, 2008.
- SOUZA, K. A. *et al.* **Implementação e padronização da gestão à vista em uma empresa de prestação de serviços.** XI SIMPEP, Bauru, 08 a 10 de novembro de 2004.
- VAN DER VORST, J. G. A. J. *et al.* Supply Chain Management in Food Chains: Improving Performance by reducing uncertainty. **International Transactions in Operations Research.** Vol. 5, n. 6. 1998. 487-499 p.
- VICHI, M. C. B. **Gestão estratégica de suprimentos: análise de eficiência do modelo de avaliação de fornecedores na 3M do Brasil.** Dissertação (Mestrado) – Fundação Getúlio Vargas. Escola de Administração de Empresas de São Paulo. 2006. 71p.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Trad. Ana Thorell. 4 ed. Porto Alegre, Bookman, 2010.
- ZANQUETTO FILHO, H. **Processos operacionais nas parcerias da cadeia de frutas e vegetais do Reino Unido: elementos complementares para um modelo de avaliação de desempenho para a cadeia de suprimentos de alimentos frescos.** Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Engenharia de Produção. 2003. 238 p.



## APÊNDICES

### Apêndice – I

Roteiro de entrevista aplicada aos funcionários da SMAA no período de junho a dezembro de 2010, o objetivo coletar dados sobre o funcionamento do PAA, processo de compras, fornecedores e avaliação de desempenho.

#### PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS

1. Quais foram as principais mudanças ocorridas no PAA?
2. Quais foram as principais consequências da mudança para a SMAA e para os produtores?
3. Quais são as etapas de execução do PAA pela SMAA?
  3. a) Processos envolvidos
  3. b) Prazos e frequência
4. Quais os requisitos necessários para a participação do produtor no PAA?
5. Qual o número de funcionários envolvidos (direta e indiretamente)?
6. Qual o número de escolas atendidas?
7. Qual o número de entidades beneficentes atendidas?
8. Como é a relação da SMAA com os produtores?
9. Qual o número de pessoas beneficiadas pelo PAA?
10. Qual é o consumo médio *per capita* nos restaurantes populares?
  - a. Cidade Aracy
  - b. Vila Irene
11. Qual é o consumo médio das instituições?

12. Quais são as refeições servidas (café da manhã, almoço, janta, etc.):
  - a. Restaurante popular Cidade Aracy
  - b. Restaurante popular Vila Irene
  
13. Quantas refeições são servidas por mês:
  - a. Restaurante popular Cidade Aracy
  - b. Restaurante popular Vila Irene
  
14. Qual é a média de pessoas atendidas:
  - a. Restaurante popular Cidade Aracy
  - b. Restaurante popular Vila Irene

## **COMPRAS**

15. Como se inicia o processo de compra?
  
16. Quais são os produtos comprados pelo PAA de São Carlos?
  
17. Qual o volume de compras mensais de cada produto?
  
18. Qual o critério de padronização dos produtos para compra?
  
19. Qual a forma de comunicação com os fornecedores?
  
20. Qual o principal motivo de devolução dos produtos?
  
21. Quais são as faltas mais prejudiciais para compra?
  
22. O que é necessário mudar?
  
23. Como ocorre o processo de licitação no novo PAA?
  
24. Como é definido o preço pago ao produtor?
  
25. Qual a forma de pagamento aos produtores?

26. Dos produtos comprados, quais os que são em maior volume? Por que?
27. Existe um critério de classificação dos produtos?
28. O que os produtores de cada cidade produzem?
29. Qual o tipo de embalagem utilizada no transporte dos produtos?
30. Qual a cidade com maior número de fornecedores?
31. Qual a cidade com maior diversidade de produção?

### **FORNECEDORES**

32. Quais são as principais dificuldades dos agricultores no cumprimento das exigências do PAA?
33. Qual o número de DAPs ativas?
34. Qual a representatividade dos fornecedores por cidade?
35. Qual o número de entradas no PAA por mês?
36. Qual o número de saídas do PAA por mês?
37. Qual o nível de participação dos fornecedores nos cursos de capacitação, reuniões e outros eventos?
38. Em quais processos consiste o cadastro do fornecedor?
39. Qual a média de produtos produzidos por produtor?

### **AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO**

40. Existe uma avaliação de desempenho?
41. Quem avalia?

42. Qual a periodicidade?
43. Quais são as dificuldades existentes?
44. Quais são os atributos avaliados?
45. Qual a forma de comunicação dos resultados aos fornecedores?
46. Qual a forma de escolha dos fornecedores a serem avaliados?
47. Quais são as contribuições dos resultados das avaliações?
48. O que é importante considerar na avaliação de desempenho?

## Apêndice - II

Roteiro de entrevista aplicada aos funcionários da SMAA no período de junho a dezembro de 2011, o objetivo coletar dados sobre a avaliação de desempenho.

1. Quais os indicadores necessários para avaliação de desempenho?
2. O que se espera desses indicadores?
3. Qual o peso de cada indicador de acordo com as necessidades da SMAA?
4. Quais são as necessidades da SMAA em relação a cada indicador?
5. Qual a importância de cada indicador?
6. Qual a justificativa para a utilização de cada indicador?
7. Como determinar os diferentes pesos em relação à importância do produto?
8. Qual é a melhor frequência para a realização da avaliação de desempenho dos fornecedores?
9. Quem serão os responsáveis pela avaliação?
10. Qual seria o meio utilizado para o *feedback* e a circulação da informação?
11. Como diminuir as diferenças na no padrão da avaliação?

### Apêndice - III

Questionário aplicado aos funcionários da SMAA no período de junho a dezembro de 2011 como objetivo coletar dados sobre a cadeia de suprimentos do PAA, avaliação de fornecedores.

1. Principais motivos da necessidade de avaliação dos fornecedores:

- planejamento ( )
  - controle ( )
  - identificação das dificuldades dos fornecedores ( )
  - outros ( )
- 

12. Nível tecnológico dos fornecedores:

- baixo ( )
- médio ( )
- alto ( )

13. Necessidade do consumidor final

Restaurantes:

- preço ( )
  - valor nutricional ( )
  - rapidez ( )
  - alimentação saudável ( )
  - reforço nutricional ( )
  - outros ( )
- 

Entidades:

- valor nutricional ( )
- rapidez ( )
- alimentação saudável ( )
- reforço nutricional ( )
- outros ( )

14. Qual o meio de transporte mais utilizados para a entrega dos produtos?

- veículo próprio coberto ( )
- veículo próprio descoberto ( )
- veículo de terceiros coberto ( )
- veículo de terceiros descoberto ( )
- outros ( )

15. Qual é o tempo médio entre a chegada e a saída do fornecedor?

- até 30 minutos ( )
- de 30 minutos a 1 hora ( )
- de 1 hora a 1 hora e 30 minutos ( )
- acima de 1 hora e 30 minutos ( )

16. Quando o fornecedor não atende a um pedido ele recebe algum tipo de punição?

- sim ( )
- não ( )

17. Que tipo de punição?

- advertência ( )
- não fazer pedido a ele ( )
- outros ( )

18. Quando ocorre a exclusão de um fornecedor do PAA?

19. Existe algum tipo de premiação para o fornecedor?

- sim ( )
- não ( )

20. Que tipo de premiação?

21. Quais são os requisitos do pedido aos fornecedores? (Informações passadas aos fornecedores no ato do pedido)

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_
- d. \_\_\_\_\_
- e. \_\_\_\_\_
- f. \_\_\_\_\_

22. Quais são as necessidades finais do cliente da cadeia de suprimentos?

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_
- d. \_\_\_\_\_
- e. \_\_\_\_\_
- f. \_\_\_\_\_

23. Quem são os funcionários envolvidos (diretamente) com a avaliação de desempenho dos fornecedores?

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_
- d. \_\_\_\_\_
- e. \_\_\_\_\_
- f. \_\_\_\_\_
- g. \_\_\_\_\_
- h. \_\_\_\_\_

24. O que é esperado do modelo de avaliação de desempenho dos fornecedores?

---

---



25. Dentro da Secretaria, o pedido surge com a identificação de determinada necessidade de quais funcionários:

- a. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- d. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- e. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

26. Quais são os departamentos envolvidos dentro da Secretaria?

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_
- d. \_\_\_\_\_
- e. \_\_\_\_\_

27. O que acontece quando um fornecedor não entrega um pedido?

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

28. É possível fazer uma substituição de produtos de última hora?

- a. Sim ( )
- b. Não ( )

29. Quais são os produtos que passam pelo processamento?

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

e. \_\_\_\_\_

30. Quais são as principais causas de reclamações por parte do setor de processamento?

(em relação à qualidade, rendimento, etc.)

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

e. \_\_\_\_\_

## Apêndice - IV

Versão preliminar da Ficha de Avaliação de Fornecedores do PAA do município de São Carlos

Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento de São Carlos			
Programa de Aquisição de Alimentos			
Ficha de Avaliação de Desempenho do Fornecedor por Produto			
Fornecedor: F1		DAP: xxxxxx	
Data: xx/xx/xxxx		Avaliador: A1	
<b>Produto:</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Peso</b>	<b>Nota</b>	<b>Score</b>
Uniformidade	2		
Grau de maturação			
Pontualidade			
De acordo com pedido			
Pragas e doenças	1		
Disponibilidade futura			
<b>Finalidade:</b>		In natura( )	Processamento ( )
<b>Peso total:</b>		Kg	
<b>Observações:</b>			
<b>Produto:</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Peso</b>	<b>Nota</b>	<b>Score</b>
Uniformidade	2		
Grau de maturação			
Pontualidade			
De acordo com pedido			
Pragas e doenças	1		
Disponibilidade futura			
<b>Finalidade:</b>		In natura( )	Processamento ( )
<b>Peso total:</b>		Kg	
<b>Observações:</b>			

Fonte: Elaborado pela autora (2011)