



# Proposta de um modelo de avaliação dos fornecedores do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA): o caso do município de São Carlos – SP

*A model of performance evaluation for the Food Purchase Program: The case of the municipality of Sao Carlos, Sao Paulo state, Brazil*

Eline Keiko Tsutiya Tanaca<sup>1</sup>  
Hildo Meirelles de Souza Filho<sup>1</sup>  
Gilberto Miller Devós Ganga<sup>1</sup>

**Resumo:** Em 2003, foi criado o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), no qual agricultores familiares comercializam sua produção junto aos órgãos públicos municipais, que a repassam aos restaurantes populares e banco de alimentos. Com o desenvolvimento do PAA, tornou-se necessária a existência de um modelo de avaliação constante do desempenho dos fornecedores, ou seja, dos agricultores familiares. Esta pesquisa teve como objetivo propor um modelo de avaliação dos fornecedores, utilizando um *scorecard* que avaliasse e classificasse o desempenho dos agricultores familiares do PAA da Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento (SMAA) do município de São Carlos - SP. A revisão teórica abordou temas referentes à logística e à gestão da cadeia de suprimentos, à medição e avaliação de desempenho e o pedido perfeito. Para o desenvolvimento do estudo de caso, foram realizadas entrevistas com aplicação de questionários semiestruturados junto aos envolvidos no programa. Com base nas informações obtidas, elaborou-se um modelo, que busca conciliar as necessidades da SMAA com os 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. Sua aplicação tem o objetivo de promover o desenvolvimento dos fornecedores e contribuir para a melhoria do abastecimento de produtos.

**Palavras-chave:** Mercados institucionais. Modelo de avaliação de fornecedores. Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Medição de desempenho. Agricultura familiar.

**Abstract:** *The Food Purchase Program (FPP) was created in 2003. This program provides resources so that municipal governments can purchase the production of small farmers and pass it along to popular restaurants and food banks. A model for the evaluation of suppliers' performance became necessary as the FPP evolved. This article presents a proposal for a supplier evaluation model using a scorecard to assess and rank the performance of family farmers in the FPP of the municipality of Sao Carlos, Sao Paulo state, Brazil. The theoretical framework comprises themes related to logistics and supply chain management, measurement and evaluation of performance, and perfect order fulfillment. A semi-structured questionnaire was applied to the team of the program in order to collect data for the case study. Based on the information obtained, a model was designed to adjust the needs of the municipal government to the requirements of perfect order fulfillment. The model evaluates suppliers by means of the indicators of uniformity, maturity level, pests and diseases, timeliness, complete delivery, and future delivery. The application of this model will allow the municipal government to provide improvement actions.*

**Keywords:** *Institutional markets. Supplier evaluation model. Food Purchase Program. Performance evaluation. Family farming.*

## 1 Introdução

Fornecedores de matérias-primas de cadeias agroindustriais têm passado por grandes mudanças, originárias de fatores como a desregulamentação da comercialização e aumento de exigências referentes à qualidade dos produtos, à escala de produção e comercialização, ao atendimento às necessidades

do consumidor, à competição entre cadeias e à preocupação com a segurança alimentar. Essas mudanças têm tornado o acesso de pequenos produtores aos tradicionais canais de comercialização cada vez mais difícil (BONFIM, 2003). O PAA, instituído pela Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003,

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – PPGE, Departamento de Engenharia de Produção – DEP, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Rod. Washington Luís, Km 235, SP-310, CEP 13565-905, São Carlos, SP, Brasil, e-mail: elinekeiko@hotmail.com; hildo@dep.ufscar.br; ganga@dep.ufscar.br

teve como um de seus principais objetivos justamente facilitar o acesso dos agricultores familiares aos mercados institucionais. O programa foi desenvolvido com recurso do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) e do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), sendo uma das ações do Programa Fome Zero. Por meio desse programa, a distribuição de alimentos às populações em situação de insegurança alimentar é promovida com o fortalecimento da agricultura familiar. Os agricultores familiares passam a ter acesso ao mercado institucional de alimentos, que compreende as compras governamentais de gêneros alimentícios para fins diversos (BRASIL, 2014a).

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 como:

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. (BRASIL, 2006, p. 7).

Na realidade, 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, 2010a).

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).

Em 2013, havia cinco modalidades de aquisição de alimentos pelo programa: 1) compra com doação simultânea; 2) compra direta; 3) apoio à formação de estoques; 4) incentivo à produção e ao consumo de leite – PAA Leite; e 5) compra institucional. Essas modalidades são executadas em todo o território nacional por meio de parcerias dos ministérios (Ministério do Desenvolvimento Social – MDS,

Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA e Ministério da Educação - MEC) com a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e governos estaduais e municipais.

No município de São Carlos, o PAA está presente desde 2006 por meio da modalidade Compra Direta Local com Doação Simultânea (CDLDS), executada pela SMAA. Seu objetivo é a aquisição de produtos da agricultura familiar local para abastecer os equipamentos públicos de alimentação (cozinhas comunitárias, restaurantes populares e merenda escolar), bem como atender à demanda de alimento de entidades da rede socioassistencial do município. Em junho de 2014, 173 agricultores familiares estavam cadastrados para comercializar diretamente com a prefeitura. Na modalidade CDLDS, o agricultor familiar comercializa diretamente alimentos de acordo com padrões de qualidade que são determinados pelos órgãos regionais competentes em um limite de R\$ 5,5 mil por ano (BRASIL, 2014b).

De 2010 a 2014, o PAA de São Carlos já havia adquirido cerca de 1,5 milhão de toneladas de produtos de agricultores familiares da região. Esses produtos foram distribuídos junto a dois restaurantes populares, 28 entidades socioassistenciais e escolas atendidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar/Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação PNAE/FNDE. Alguns produtos são processados e outros são congelados em uma cozinha industrial da prefeitura antes de serem distribuídos aos restaurantes populares. Os legumes, por exemplo, são beneficiados com a finalidade de se padronizar o tamanho. Algumas frutas são processadas para obtenção de sucos e polpas.

O processo de compra inicia-se 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, 2010b).

O agricultor familiar que tenha atendido aos requisitos para participar do PAA torna-se um fornecedor da SMAA, da qual receberá os pedidos de produtos. O não atendimento aos requisitos do pedido, como a especificação do produto, quantidade, grau de maturidade, etc. pelos agricultores familiares pode acarretar desabastecimento dos restaurantes populares e entidades beneficentes, impactando o desempenho de toda a cadeia de suprimentos. Os principais problemas identificados que afetam o funcionamento dessa cadeia e, conseqüentemente as

atividades na SMAA, em ordem de gravidade são: 1) falta de entrega; 2) falta de qualidade; 3) falta do produto para entrega; 4) entrega de produto acima da quantidade do pedido; e 5) entrega de produto que não foi solicitado no pedido. A avaliação do desempenho dos fornecedores tornou-se um ponto fundamental para identificar problemas entre o que era ofertado pelos agricultores e o que era demandado pela SMAA, bem como para elaborar planos de melhorias.

Este artigo tem como objetivo apresentar um modelo de avaliação de fornecedores, utilizando um *scorecard* que avalia e classifica o desempenho dos agricultores familiares do PAA da SMAA do município de São Carlos - SP.

A proposta do modelo tem como finalidade: 1) avaliar os fornecedores em relação a suas entregas, criando um *ranking* qualitativo para a SMAA, de forma a auxiliá-la na identificação dos melhores fornecedores; 2) direcionar os fornecedores a melhorar seus pontos fracos e incentivá-los a transpor as dificuldades; 3) preparar os fornecedores para as exigências do mercado em relação à qualidade da entrega.

As especificidades do caso estudado em relação a outros modelos de avaliação de fornecedores é que, diferentemente desses, esta pesquisa não teve o intuito de excluir os fornecedores, mas direcioná-los de forma a atingirem um padrão que pudesse aumentar sua competitividade no mercado. Assim, o modelo desenvolvido procurou ser uma ferramenta de aprendizado e melhoria, servindo como *feedback* aos fornecedores.

## 2 Referencial teórico

### 2.1 Logística e gestão da cadeia de suprimentos

Existe certa confusão entre as definições de logística e de gestão de cadeia de suprimentos, por isso, é interessante distingui-las. Abaixo é apresentada a definição de logística dada pelo *Council of Logistics Management (CLM)* citada por Lambert e Cooper (2000, p. 2):

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.

Complementando a definição anterior, Christopher (2009) afirma que 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.

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 Lambert, Cooper e Pagh (1998). Para eles, a integração dos processos de negócio por meio da cadeia de suprimentos é o gerenciamento dessa cadeia. 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. (LAMBERT, COOPER e PAGH, 1998, p. 1).

A logística é essencialmente a orientação e a estrutura de planejamento que procura criar um plano único para o fluxo de produtos e de informações ao longo de um negócio. O gerenciamento da cadeia de suprimentos apoia-se nessa estrutura e procura criar vínculos e coordenação entre os processos de outras organizações existentes no canal, isto é, fornecedores, clientes e a própria organização (CHRISTOPHER, 2009).

A maneira 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 a 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).

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).

Um pedido perfeito é aquele que 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 que serão entregues todos os produtos que o cliente solicitou originalmente; a

entrega pontual significa que ela ocorrerá na data e hora especificadas pelo cliente, etc. (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007). Os mesmos autores afirmam que um pedido perfeito mede a eficácia do desempenho global de logística integrada da empresa, e não de funções individuais.

Ganga (2010) ressalta que 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: 1) ser entregue no prazo (*delivery to commit date*): comprometimento quanto à data de entrega; 2) ser completo (*orders in full*): entregar os itens e as quantidades requeridas pelo cliente; 3) 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; e 4) entregar o produto em perfeitas condições quanto a possíveis avarias no produto ou embalagem (*perfect condition*).

## 2.2 Avaliação de fornecedores

Para Handfield et al. (2000), desenvolvimento de fornecedor é qualquer atividade em que o comprador se compromete a melhorar o desempenho do fornecedor e/ou capacidade de atender às 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, por meio de treinamento ou de outras atividades. Os autores entendem que a melhoria contínua de longo prazo do desempenho do fornecedor é somente realizada: 1) por meio da identificação de onde o valor é criado na cadeia de suprimentos; 2) posicionando o comprador estrategicamente na linha com a criação de valor; e 3) implementando uma estratégia integrada de gestão da cadeia de suprimentos para maximizar as capacidades internas e externas por ela toda.

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

Como processo de avaliação, a empresa compradora pode determinar se a base de fornecimento é capaz de atender às necessidades de negócio atuais e futuras (PRAHINSKI; BENTON, 2004). 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 medição eficaz e sistema de comunicação, a coordenação interorganizacional e iniciativas de melhoria seriam ineficazes.

Bonfim (2003) elaborou 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 desses indicadores, desdobrados a seguir, teve como objetivo avaliar os fornecedores e o nível de serviço oferecido às lojas.

- **Indicador Qualidade:** 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".
- **Indicador Quantidade:** avalia se a quantidade está de acordo com a 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.
- **Indicador Confiabilidade:** 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 SAF. Essa informação é cruzada com a que foi definida previamente, no momento da negociação entre a área comercial e o fornecedor, e que está 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.
- **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. Se o horário estiver de acordo, receberá o fator de ponderação 0 (zero), caso contrário, receberá -1.
- **Indicador Equipamentos:** avalia se o contentor está de acordo com o especificado na ficha técnica. Se o equipamento (contentor) estiver de acordo com o padrão estabelecido na ficha técnica, o sistema introduzirá o 0 (zero) no SAF, caso contrário será inserido o -1.

A compilação desses indicadores resultou no SAF, ilustrado na Tabela 1. A Tabela 2 expõe os



**Tabela 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							
...	4400	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							
...	4400	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							
...	15	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							
...	14	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							
...	13	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).

**Tabela 2.** Peso dos indicadores de desempenho.

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

Fonte: Bonfim (2003, p. 97).

indicadores utilizados neste modelo, seus respectivos pesos e *score* mínimo e máximo adotados. O critério definido para o cálculo do *score* do fornecedor tem por objetivo apresentar, numa visão macro, seu desempenho global.

### 3 Método de pesquisa

O estudo de caso foi realizado no período de maio de 2010 a dezembro de 2011 na SMAA do município de São Carlos. Foram realizadas sete entrevistas junto à Divisão de Apoio à Agricultura Familiar do

Departamento de Agricultura da SMAA. As entrevistas ocorreram com os seguintes funcionários: 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.

Foram utilizados questionários semiestruturados, 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. 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. Em junho de 2014 essas informações foram atualizadas junto à SMAA.

Além dos questionários aplicados aos funcionários, também foi aplicado aos produtores rurais fornecedores do PAA um teste-piloto do modelo de avaliação proposto. Esse questionário contemplou a FAF e ocorreu em dezembro de 2011, com uma amostra de oito fornecedores.

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

## 4 Proposta de modelo de avaliação de fornecedores do PAA

### 4.1 Identificação do problema

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 ilustrado na Figura 1.

Os fornecedores primários (Fp) são aqueles que fornecem diretamente para a SMAA, sem o intermédio de outro fornecedor. Já os secundários (Fs) fornecem à SMAA por meio dos fornecedores primários, situação que ocorre com frequência no caso dos assentamentos rurais. Em junho de 2014, havia um total de 173 fornecedores cadastrados. Destes, 45% eram provenientes de São Carlos, 19% de Promissão, 6% de Miracatu, 6% de Motuca e 24% de outros municípios da região.

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. 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 dos sucos em polpa que são distribuídos aos restaurantes populares.

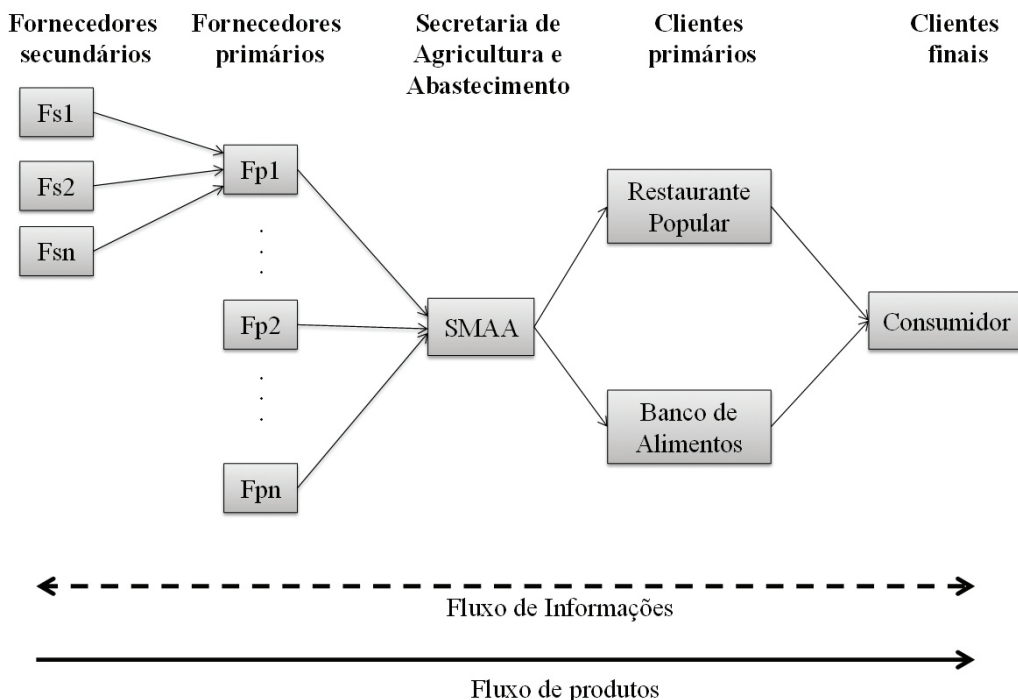


Figura 1. Cadeia de Suprimentos do PAA do município de São Carlos. Fonte: Elaborado pelos autores.

Os restaurantes populares estão localizados nos bairros Cidade Aracy e Vila Irene. O primeiro está em operação desde 2009 e o segundo desde 2010. É fornecido café da manhã, almoço e jantar. O banco de alimentos é responsável pela gestão do abastecimento de alimentos às instituições beneficentes.

Os principais problemas, identificados por meio das entrevistas, que afetam o funcionamento da cadeia de suprimentos 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; e 5) entrega de produto que não foi solicitado no pedido. O primeiro problema identificado, a falta de entrega, acarreta desabastecimento de produto, prejudicando as atividades dos restaurantes populares e podendo deixá-los 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. A ausência de produtores capazes de oferecer produtos que são necessários ao abastecimento leva os gestores a buscarem outras fontes de suprimento, como os atacadistas, distanciando-se, dessa forma, da proposta inicial. Um quarto problema está relacionado à pontualidade na entrega dos produtos. Entregas fora do horário previsto acarretam desvio de funções nas áreas de recepção, com conseqüente perda de eficiência nos processos.

A logística de distribuição dos alimentos nas escolas e restaurantes populares era também afetada pela falta de pontualidade de fornecedores. A discrepância entre o volume estabelecido nos pedidos, geralmente

realizados com uma semana de antecedência da entrega, e o volume entregue pelos produtores tornou-se um problema de grande gravidade. Por um lado, a entrega incompleta, ou mesmo a não entrega, acarretava desabastecimento e prejudicava as atividades dos restaurantes populares e a merenda escolar. Por outro lado, a entrega acima do que foi estabelecido no pedido acarretava problemas de armazenamento, devido às limitações da estrutura física e à perecibilidade dos produtos.

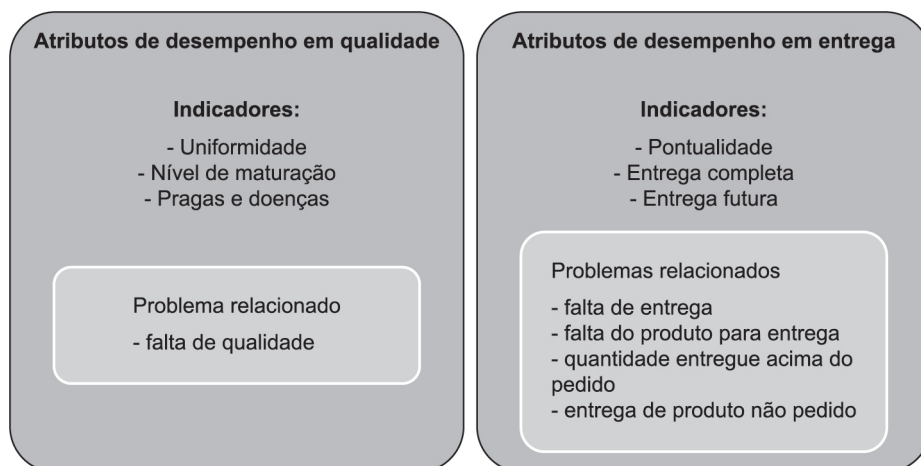
## 4.2 O modelo de avaliação

O modelo de avaliação proposto consiste na utilização de indicadores de desempenho que atendam às necessidades da SMAA. Depois da revisão da literatura, entrevistas com a equipe de funcionários responsáveis pelo PAA e diagnóstico, optou-se pela utilização dos seguintes atributos de desempenho dos fornecedores: Qualidade e Entrega, considerados os de maior importância pela SMAA, visto que expressam o grau de utilidade e a possibilidade de desabastecimento de produtos. A Figura 2 apresenta esses atributos, bem como os aspectos que serão observados em cada um. Esse modelo simplificado tem 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 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.

### 4.2.1 Desempenho em qualidade

No atributo de desempenho em qualidade, foram definidos três indicadores, considerados prioritários para atendimento às necessidades do



**Figura 2.** Indicadores Qualidade e Entrega. **Fonte:** Dados da pesquisa.

PAA: 1) uniformidade; 2) nível de maturação dos produtos; 3) existência de pragas e doenças.

A avaliação da uniformidade tem como objetivo identificar as entregas que apresentam maior homogeneidade do produto. Para isso, devem ser observadas características tais como tamanho, cor e peso. Essa avaliação busca diminuir as diferenças de graus de maturação, 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 o destino e a forma de processamento.

O nível de maturação do produto refere-se ao processo de desenvolvimento do produto agrícola. Sua observação é importante porque determina o período de consumo e a forma como ele será distribuído e/ou processado. 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 ou processados. A avaliação quanto à maturação poderá variar de acordo com o pedido. Juntos, a uniformidade e o nível de maturação compõem os aspectos prioritários da qualidade desejada no PAA pela SMAA do município de São Carlos. Ambos buscam diminuir as diferenças das características físicas do produto.

A avaliação do indicador Pragas e Doenças é importante para a determinação do valor total pago ao fornecedor e para que a entrega não seja prejudicada.

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.

#### 4.2.2 Desempenho em entrega

Esse atributo 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 no mesmo dia em que o fornecedor fez a entrega. Para que esse objetivo seja cumprido, é necessário que o fornecedor realize a entrega no período da manhã ou no início da tarde, conforme determinação recebida no ato do pedido. O cumprimento dessa determinação busca evitar o congestionamento na plataforma

de descarregamento e a consequente demora no atendimento aos fornecedores.

O pedido completo, neste caso, é aquele com o produto e as quantidades entregues conforme informações divulgadas pela SMAA. O pedido cuja entrega seja metade em uma semana e metade na outra não é considerado completo. O pedido também não é considerado completo quando é entregue outro produto em substituição àquele que foi solicitado.

O indicador Entrega Futura diz respeito ao potencial de atendimento a demandas futuras, o que é importante para planejamento da SMAA. 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 mais bem avaliado em relação a outro que não se mostrar capaz.

Considerando a elevada diversidade de itens recebidos, é importante avaliar separadamente os problemas de fornecimento de cada um. 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 1, há um campo destinado à identificação do produto. Nessa ficha serão coletadas as pontuações 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 relevantes, tais como, justificativa do fornecedor para o não atendimento à entrega completa, atraso e falta de uniformidade da entrega.

Quando um fornecedor apresenta um desempenho ótimo no indicador Uniformidade, ele receberá a nota 7. Conforme é apresentado na Tabela 3, este indicador possui peso 2, assim o *score* máximo resultante da avaliação deste indicador é 14. Aos indicadores Uniformidade, Nível de Maturação, Pontualidade e Entrega Completa foi atribuído peso 2 para o cálculo do *score*. A equipe da SMAA considerou que esses indicadores são os mais importantes para a gestão do fornecimento. Dessa forma, os demais indicadores, Pragas e Doenças e Entrega Futura, receberam peso 1. Por exemplo, se 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 de peso 2 é de 2 a 14. Como resultado, o *score* total pode variar de 10 a 70, conforme apresentado na Tabela 3 nas colunas *Score* mínimo e *Score* máximo.



**Quadro 1.** FAF do PAA do município de São Carlos.

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

**Fonte:** Proposto pelos autores.

**Tabela 3.** Peso dos indicadores de desempenho.

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

**Fonte:** Dados da pesquisa.

A Avaliação de Desempenho do Fornecedor (ADF) é definida conforme o resultado dos indicadores apresentados na expressão 1 a seguir:

$$ADF = [(IU) + (IG) + (IPD) + (IP) + (IEC) + (IEF)] \quad (1)$$

Em que:

IU = Índice de Uniformidade

IU = Nota da Uniformidade × Peso da Uniformidade

IG = Índice de Grau de Maturação

IG = Nota de Grau de maturação × Peso do Grau de maturação

IPD = Índice de Pragas e Doenças

IPD = Nota de Pragas e Doenças × Peso de Pragas e Doenças

IP = Índice de Pontualidade

IP = Nota de Pontualidade × Peso da Pontualidade

IEC = Índice de Entrega Completa

IG = Nota de Entrega completa × Peso da Entrega completa

IEF = Índice de Entrega Futura

IPD = Nota de Entrega futura × Peso de Entrega futura

A Tabela 4 representa de forma estruturada o resultado obtido com a aplicação da ADF. Depois da definição dos *scores* recebidos pelos fornecedores, torna-se possível classificá-los de acordo com o desempenho na entrega de um determinado produto. A Tabela 5 apresenta um exemplo de classificação.

Essa classificação permite a visão do desempenho dos fornecedores de acordo com a perspectiva dos

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.

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: 1) avaliação na plataforma e preenchimento da FAF, conforme Quadro 1; 2) transferência dos dados da FAF para planilha eletrônica; 3) análise dos dados; 4) *feedback* para os fornecedores; e 5) elaboração de ações de melhoria.

O primeiro passo da avaliação é o preenchimento da FAF no momento do recebimento pelos avaliadores, que são definidos a cada entrega. A FAF é preenchida 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. Depois do recebimento dos produtos, preenchimento da FAF e distribuição dos produtos de acordo com o destino, as informações coletadas são transferidas para uma planilha eletrônica em que cada fornecedor terá seu *score* calculado e será classificado, conforme desempenho apresentado naquela semana.

O *feedback* aos fornecedores é realizado no dia da entrega por meio de conversa informal. Nesse momento, são explicados os pontos que devem ser melhorados. Como vários processos ocorrem simultaneamente no momento da entrega, optou-se por repassar essas informações por meio de uma

conversa informal, permitindo, desta maneira, que as atividades de entrega prossigam e, ao mesmo tempo, seja possível trocar informações com o fornecedor.

A elaboração de ações de melhoria está fundamentada no desempenho apresentado por cada fornecedor e no desempenho particular de cada produto. Com a análise dos dados é possível identificar: quais fornecedores não conseguem atender às necessidades da SMAA; a frequência desse atendimento (ou não atendimento); produtos e produtores que têm desempenho mais crítico; e se esse desempenho crítico é um caso isolado ou mais disseminado. Com base nessas informações, a equipe da SMAA pode elaborar e adotar ações de melhoria.

A frequência mínima de aplicação da FAF é mensal. Dependendo da diversidade da produção dos fornecedores, eles podem ter seus produtos avaliados uma vez por mês ou toda semana. Na primeira vez em que a avaliação é realizada, os fornecedores devem ser informados e esclarecidos sobre suas principais dúvidas. Os novos fornecedores também devem ser informados, de forma a estarem cientes da avaliação e participar do processo por meio do *feedback*.

O fornecedor tem seu desempenho acompanhado mensalmente, o que contribui 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, deve buscar soluções para o problema enfrentado pelo fornecedor. Como consequência, o fornecedor irá melhorar seu desempenho e expandi-lo para todos os seus produtos, o que pode incluir aqueles que são comercializados em outros canais.

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) à possibilidade de resistência dos fornecedores; 4) à inexistência de um padrão de qualidade adotado para classificação da qualidade dos produtos. A inexistência de um padrão de qualidade é um grande obstáculo que deve ser vencido 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.

**Tabela 4.** Classificação do fornecedor conforme ADF.

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

Fonte: Dados da Pesquisa.

**Tabela 5.** Classificação dos fornecedores de acordo com o desempenho de entrega do produto X.

Fornecedor	Produto: X						Score	Avaliação
	Indicador de Desempenho							
	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: Dados da Pesquisa.

**Tabela 6.** Resultado da aplicação do teste-piloto no mês de dezembro de 2011.

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:** Dados da Pesquisa.

A FAF foi aplicada em um teste-piloto a oito fornecedores de diferentes produtos, no dia 12 de dezembro de 2011. A Tabela 6 apresenta os resultados obtidos nesse teste. Como pode ser observado, 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, enquanto o fornecedor F5 pontuou menos nos indicadores Entrega Completa e Entrega Futura. Apesar de o fornecedor F5 ter pontuado mais do que o fornecedor F7, este último apresentou desempenho melhor em relação à disponibilidade futura de entrega, sendo então valorizado pela SMAA, pois esse é um indicador importante no planejamento de suas necessidades.

Existe a necessidade de minimizar os efeitos da avaliação do desempenho no caso de descontinuidade de entrega em algum período do ano. Essa descontinuidade pode ocorrer devido à sazonalidade de produção ou por algum problema não previsto na produção, como pragas e doenças, alterações climáticas 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. Sugere-se desconsiderar esses meses no cálculo de médias móveis.

## 5 Considerações finais

As políticas agrícolas têm procurado 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. Entretanto, o conhecimento do desempenho dos fornecedores é necessário, assim como a identificação de demandas dos compradores institucionais que não estão sendo atendidas. Esse conhecimento é o ponto de partida para o fortalecimento de todo o programa, visto que o cumprimento ou não dessas demandas afeta toda a cadeia de suprimentos, atingindo a população de consumidores finais beneficiados pelo PAA. O modelo busca contribuir para solucionar os principais problemas enfrentados pela SMAA que se referem ao fornecimento do PAA, tais como a discrepância entre os pedidos e a entrega em termos de quantidade e qualidade. A solução desses problemas depende do acompanhamento do desempenho dos fornecedores e da elaboração de ações corretivas.

A execução da avaliação não visa à exclusão de produtores rurais que não alcancem padrões mínimos. Como o objetivo do PAA é a inclusão de agricultores familiares em mercados institucionais, planos de ação devem ser elaborados para desenvolvê-los e incluí-los. A avaliação é apenas o primeiro passo nessa direção. Com base nas informações dos indicadores, pode-se melhorar o planejamento das visitas dos extensionistas, promover cursos e elaborar cartilhas para os produtores.

O PAA do município de São Carlos mostrou ser uma alternativa encontrada para desenvolver e aumentar o escopo de atuação dos agricultores familiares da região, já que na avaliação de desempenho proposta são oferecidos *feedback* e informações necessárias para ações corretivas. Vários fornecedores do PAA de São Carlos são também fornecedores em outros canais de comercialização, como os varejões e supermercados do município. A avaliação de desempenho e as ações de melhoria realizadas buscam, como resultado, o melhor desempenho dos produtores também nesses outros canais. Observa-se, portanto, um processo dinâmico que permite não apenas a inclusão de

agricultores familiares em um mercado institucional, mas também a inclusão competitiva em mercados formados exclusivamente por agentes privados.

## Referências

- BELIK, W. **Segurança alimentar**: a contribuição das universidades. São Paulo: Instituto Ethos, 2003.
- 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**. 2003. 139 f. Dissertação (Mestrado)-Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. **Gestão da cadeia de suprimentos e logística**. Tradução Claudia Mello Belhassof. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 442 p.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Disponível em: <<http://www.fomezero.gov.br/organograma>>. Acesso em: jul. 2010a.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Disponível em: <<http://comunidades.mda.gov.br/portal/saf/programas/paa/2290401>>. Acesso em: set. 2010b.
- BRASIL. Ministério da Casa Civil. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 jul. 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm)>. Acesso em: set. 2012.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Programa de Aquisição de Alimentos**: PAA. Brasília. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/aquisicao-e-comercializacao-da-agricultura-familiar>>. Acesso em: jun. 2014a.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Compra com Doação Simultânea**. Brasília. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/aquisicao-e-comercializacao-da-agricultura-familiar/entenda-o-paa/modalidades-1/compra-com-doacao-simultanea>>. Acesso em: jun. 2014b.
- CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**: criando redes que agregam valor. Tradução Mauro de Campos Silva. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 308 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**, v. 1, n. 1, p. 47-62, 2008.
- 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**. 2010. 306 f. Tese (Doutorado)-Departamento de Engenharia de Produção, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2010.
- HANDFIELD, R. B. et al. Avoid pitfalls in supplier development. **MIT Sloan Management Review**, v. 41, n. 2, p. 37-49, 2000.
- LAMBERT, D. M., COOPER, M. C. Issues in supply chain management. **Industrial Marketing Management**, v. 29, p. 65-83, 2000. [http://dx.doi.org/10.1016/S0019-8501\(99\)00113-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0019-8501(99)00113-3)
- LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, v. 9, n. 2, p. 1-19, 1998. <http://dx.doi.org/10.1108/09574099810805807>
- MOURA, L. R. **Gestão do relacionamento com fornecedores**: análise da eficácia de programa para desenvolvimento e qualificação de fornecedores para grandes empresas. 2009. 335 f. Tese (Doutorado)-Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- PRAHINSKI, C.; BENTON, W. C. Supplier evaluations: communication strategies to improve supplier performance. **Journal of Operations Management**, v. 22, p. 39-62, 2004. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2003.12.005>
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. Tradução Maria Teresa Corrêa de Oliveira, Fábio Alher; Revisão Técnica Henrique Luiz Corrêa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- 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**, v. 5, n. 6, p. 487-499, 1998. [http://dx.doi.org/10.1016/S0969-6016\(98\)00049-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0969-6016(98)00049-5)