

FATORES RELEVANTES DA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE SLCC: O CASO COROL

Adriana Moreira Frutuoso; Cecília Pereira Souza e Silva; Danielle Sturaro Alves; Flávia Cristina Breternitz; Thiago Rodrigues Zafalon

Roberto Giro Moori

RESUMO

Este estudo teve por objetivo identificar os fatores relevantes da gestão da cadeia de suprimentos do Suco de Laranja Concentrado e Congelado (SLCC). A estratégia de pesquisa utilizada foi o do Estudo de Caso. Para tanto, utilizou-se como amostra, a cadeia de suprimentos da Cooperativa Agroindustrial de Rolândia (COROL), sediada na cidade de Rolândia, PR. Os dados foram coletados por meio de entrevistas em profundidade e de questionário semi-estruturado aplicados em seis gestores da cadeia. Os dados, tratados pela análise de conteúdo e frequência de respostas revelaram treze fatores relevantes, sendo cinco facilitadores como integração entre fazenda e indústria e; oito bloqueadores como baixa capacidade de armazenagem do SLCC e qualificação de mão de obra escassa.

Por conta desse resultado, a despeito da amostra, evidenciou-se a dependência da COROL para a vantagem competitiva, da infra-estrutura logística e da formação de mão de obra para a eficiente gestão da cadeia de suprimentos de SLCC.

Palavras-chave: Gestão da Cadeia de Suprimentos, Agronegócios, Suco de Laranja Concentrado e Congelado, SLCC, Cooperativa Agroindustrial de Rolândia, COROL

1 INTRODUÇÃO

O comércio exterior brasileiro, apesar das carências política, operacional e administrativa, tem sido um dos pilares da economia do país nesses anos. A participação do país no mercado internacional, que não chegou a 2% em 2006, segundo dados do IBGE, contra 0,9% em 2005, pressupõe que as empresas brasileiras estejam conscientes das diversas etapas que integram a árdua atividade do comércio exterior, e que vejam nessa forma de comércio uma alternativa econômica, além da diluição de riscos de diversos mercados.

Hoje no Brasil, as exportações atravessam um momento delicado à medida que seus produtos têm crescente demanda externa e a moeda está valorizada, resultado de uma política de exportação ainda muito iniciante, dependente e frágil.

Apesar do longo e turbulento caminho de abertura a novos mercados e diversificação da pauta de exportação, o agronegócio é importante, pois o território brasileiro é composto por 8,5 milhões de km² e

as propriedades rurais ocupam uma área de aproximadamente 3,5 milhões de km² (IBGE, 2007). Além disso, é responsável por 34% do Produto Interno Bruto (PIB), empregando 37% da mão-de-obra, correspondente a 42% das exportações, que em 2005, garantiu 85% do superávit da balança comercial (ABAG, 2007).

Sob a ótica dos processos integrativos, a formação da Área de Livre Comércio das Américas (ALCA) ou a aproximação brasileira da União Européia (UE), visa ao aprofundamento dos processos de fusão, aquisições e alianças estratégicas e a necessidade de ampliar o saldo do agronegócio na pauta do comércio exterior brasileiro. Por conta disso, a padronização dos produtos, que está diretamente ligada tanto ao cumprimento de regras quanto a utilização de equipamentos de segurança e condições físicas das instalações industriais exigidos por órgãos certificadores, que verificam e fiscalizam os produtos e suas respectivas características, desde a mínima transformação da matéria-prima até a comercialização do produto acabado. Nesse sentido, o transporte, um componente importante da cadeia de suprimentos, passa a ter papel importante para a sua agilidade. O sistema de transportes exerce grande influência tanto na responsabilidade quanto na eficiência, pois contribui para que a cadeia de suprimentos responda fielmente às necessidades do cliente, possibilitando a criação de valor e conseqüente vantagem competitiva.

O Suco de Laranja Concentrado e Congelado (SLCC), por exemplo, é transportado principalmente em duas formas: a) a granel, em caminhões / contêineres / tanques e; b) em tambores cilíndricos de aço inoxidável, que é o meio mais comum de transporte no Brasil tendo como principal vantagem a resistência a choques. O tipo de embalagem utilizado e o tipo de modal de transporte influenciam diretamente no preço final do produto.

Internacionalmente, o país é conhecido como um “*agribusiness big trader*”, isto é, oferece ao mercado vários produtos agropecuários e é referência em tecnologia de produção de álcool de cana-de-açúcar. Isto é facilitado pela disponibilidade de novas tecnologias de produção, terras a preços competitivos, utilização de moderno maquinário agrícola, isenção do pagamento de ICMS na exportação de produtos agrícolas e a adoção de uma política cambial de livre flutuação.

Além de todos esses fatores, o empreendedorismo rural revolucionou o setor agrícola utilizando o cooperativismo, gerência profissional, assistência técnica e mão de obra especializada.

O Brasil, por exemplo, é o único país do mundo a dispor de uma frota de navios graneleiros operando exclusivamente com Suco de Laranja Concentrado e Congelado. Comparativamente, cada um desses navios transporta a carga de 600 caminhões, aproximadamente 20 toneladas/caminhão, comumente vistos na região litorânea da baixada Santista do estado de São Paulo (ABECITRUS, 2007).

Assim, partindo-se da premissa básica de que o Brasil é um grande *player* no mercado mundial do Suco de Laranja Concentrado e Congelado (SLCC) e que a gestão da cadeia de suprimentos é uma abordagem administrativa emergente e importante, a questão básica formulada para este estudo foi: “quais são os principais fatores da gestão da cadeia de suprimentos do suco de laranja concentrado congelado?” O objetivo foi mapear os fatores relevantes da gestão da cadeia de suprimentos do Suco de Laranja Concentrado e Congelado (SLCC) visando minimizar as dificuldades do gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Após esta breve introdução, a seguir é apresentado o Referencial Teórico. Após, é apresentado os procedimentos metodológicos seguido da análise dos dados e resultados. Por fim, são apresentadas as conclusões e sugestões para prosseguimento do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Logística Integrada

O conceito de logística está diretamente ligado a uma forma de criação de valor em tempo e lugar para clientes e outros cujos interesses sejam diretos à empresa (BALLOU, 2006). Com um sistema de transportes precariamente desenvolvido, a extensão do mercado fica limitada às áreas imediatamente próximas ao ponto da produção, a menos que os custos da produção compensem os custos de transporte necessários para servir ao segundo mercado.

Além de incentivar a concorrência direta por preços reduzidos e economias de escala, o transporte barato e de boa qualidade igualmente incentiva uma forma indireta de concorrência, ao disponibilizar produtos em um mercado que normalmente não teria condições de arcar com os custos do transporte (CHOPRA; MEINDL, 2004). Por conta disso, Ballou (2006), argumenta que com o aumento do volume distribuído, viabiliza-se a utilização mais intensiva das instalações de produção, o que normalmente é acompanhado pela especialização da força de trabalho e a combinação entre diversos tipos de modais existentes para transporte de carga, ou seja, a intermodalidade.

O transporte intermodal é o uso de mais de um meio de transporte para levar uma carga da origem até seu destino, ou seja, a atividade de transporte é responsável pela movimentação do produto entre diferentes estágios na cadeia de suprimentos (CHOPRA; MEINDL, 2004).

Este cresceu consideravelmente com um aumento no uso de contêineres e com a expansão do comércio exterior, pois a combinação de meios de transportes, cuja existência se difere entre os países devido à infra-estrutura existente, facilidades geográficas e especificidades políticas e econômicas, possibilita a criação de uma relação preço / serviço que não pode ser oferecida por um meio de transporte isolado, que segundo Ballou (2006), os preços que um operador logístico precisa pagar pelo transporte estão ligados às particularidades dos custos de cada tipo de serviço.

Pelo fato de cada serviço possuir diferentes características de custos, em qualquer conjunto de circunstâncias, sempre existirá serviços com vantagens tarifárias potenciais que outros não conseguirão cobrir com eficiência (SIMCHI; LEVI, 2003).

Decisões sobre instalação ou alocação de capacidade, por exemplo, referem-se à localização fabril / armazenagem, disponibilidade de transporte e / ou à alocação de capacidade e funções. Essas decisões, assim como a conseqüente distância dos centros produtivos e de escoamento, exercem um impacto a longo prazo no desempenho da cadeia de suprimentos, pois as barreiras de saída do fechamento de uma instalação ou mudança de localização são altas. (BOWERSOX et al., 2006). As decisões acerca de alocação de capacidade, embora possam ser alteradas com mais facilidades do que as decisões sobre localização costumam prevalecer por muitos anos, pois empregar capacidade excessiva em um local leva à subutilização em outro e, conseqüentemente elevação de custos.

A modernização dos portos brasileiros recebe certa relevância, pois o que se deseja não envolve unicamente a introdução de novas tecnologias e atualização de equipamentos, mas igualmente novas formas de gestão e administração dos serviços portuários, que resultem em maior produtividade e barateamento dos custos norteados por um sistema eficiente de informação (RICUPERO, 2001). O sistema de informação em uma cadeia de suprimentos, argumenta O'Brien (2003), é o propósito maior da coleta, manutenção e processamento de dados no âmbito de uma empresa e sua utilização no processo decisório, com isso facilitando as operações componentes do seu negócio.

A estratégia da disponibilidade da informação na cadeia de suprimentos é bem sucedida quando a cadeia é vista como um todo e não como estágios individuais fragmentados (CHOPRA; MEINDL, 2004) uma vez que compartilhar informação selecionada sobre estoques (padrões de demanda, custos de manutenção de estoque, custos de esgotamento de estoque e custos de pedido), transporte (decisões sobre redes de transporte, rotas, pedágios, meios, remessas, fornecedores, custos, localizações dos clientes, tamanho dos carregamentos e rastreabilidade da carga), instalações (localização, capacidade,

cronograma, eficiência, flexibilidade, demanda, taxas de câmbio e impostos) e similares, são ações que reduzem as incertezas ao longo da cadeia de suprimentos a medida que seus usuários encontrem maneiras de aproveitar a disponibilidade de informação (CHOPRA; MEINDL, 2004).

Localizados em todos os níveis da cadeia de suprimentos, os estoques, por exemplo, segundo Ballou (2006, p. 271) são acumulações de matérias-primas, suprimentos, componentes, materiais em processos e produtos acabados, que surgem em numerosos pontos do canal de produção e logística das empresas. Dada a forte ênfase na minimização dos estoques e no manuseio nas cadeias de suprimentos eficientes, segundo Chase et al. (2006) a forma como o produto é projetado ou embalado podem ter um impacto significativo no custo de entrega do produto.

A forma mais utilizada de classificá-los se relaciona ao fluxo ao longo da cadeia, como matéria-prima, produtos em processo, produtos acabados e suprimentos de manutenção, de reparo e de operações, e representam um custo de 20% a 40% do seu valor por ano (BALLOU, 2006), absorvendo capital da empresa e assim, alterando a rentabilidade da mesma.

Apesar da manutenção dos estoques acarretarem custos adicionais para a empresa, sua utilização, indiretamente pode reduzir custos em outras atividades na cadeia de suprimentos em pelo menos em três situações: Primeiro, ao comprar com antecedência quantidades extras de mercadorias por preços atuais pode-se precaver contra eventuais problemas de natureza ambiental ou de escassez de produção; Segundo, os estoques são usados para reduzir o impacto sobre os custos operacionais e sobre os níveis dos serviços ao cliente causados pelas inconstâncias nos prazos, provocando incertezas na produção e transporte de mercadorias ao longo da cadeia de suprimentos. E em terceiro, apresentam algum grau de proteção em relação às incertezas externas à atividade que podem surgir no decorrer da cadeia de suprimentos.

2.2 Cadeia de Suprimentos e o Agronegócio

A cadeia de suprimentos representa uma rede de organizações, através 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, 2002, p. 13). Frequentemente, o conceito de cadeia de suprimentos também costuma ser confundido ou utilizado de forma indistinta com o conceito de cadeias produtivas ou cadeias de produção.

Segundo Pires (2004), o termo cadeia produtiva refere-se ao conjunto de atividades que representam genericamente determinado setor industrial. Por exemplo, a cadeia produtiva da indústria automobilística. Em outras palavras, o termo cadeia produtiva vem sempre acompanhado de um complemento que designa um determinado setor industrial. Não obstante salienta Brown et al. (2006), o uso do termo cadeia é uma metáfora claramente imperfeita, até mesmo uma tentativa superficial de mapear o processo de fornecimento, uma vez os processos de negócios dificilmente tem um comportamento linear. Entretanto, não se pode negar a sua popularidade quanto ao seu uso como modelo de abordagem administrativa.

Quando a expressão "cadeia de suprimentos" se refere à agroindústria, englobam as atividades de apoio à produção agropecuária de fornecimento de insumos e pesquisa, a produção agropecuária dentro da fazenda, o beneficiamento ou a transformação industrial e a distribuição (atacado e varejo) até o consumidor final (ZYLBERSZTAJN; NEVES, 2000). Para Batalha (2001) o princípio básico que rege a gestão da cadeia de suprimentos é o de assegurar maior visibilidade dos eventos relacionados à satisfação da demanda. A sincronização entre fluxos físicos de produtos e fluxo de informações sobre necessidades dos mercados é o grande desafio dos gerentes que buscam a redução de estoques intermediários, de matéria-prima, produtos a serem fornecidos para processamento industrial e produtos finais.

A mudança paradigmática na adoção desse conceito é o apressar o suprimento das necessidades pelo uso da informação, em contraposição ao de antecipar estoques para satisfação da demanda. Há algumas formas de apoio à produção agropecuária que visam à obtenção de competitividade internacional provinda da globalização, dentre as quais é citada a regulamentação do comércio internacional.

Com a globalização, todos os setores da economia brasileira sofreram mudanças, sendo que os fatores que mais interferiram no cenário do agronegócio brasileiro na última década, foram (JANK; NASSAR, 2000): abertura comercial, desregulamentação de mercados, reforma da política econômica agrícola brasileira, consolidação dos blocos econômicos, desregulamentação e privatização dos setores ligados à infra-estrutura: transportes, armazenagem, portos, energia, telecomunicação e, estabilização econômica.

Os efeitos da globalização obrigaram as empresas a se especializarem nas atividades que detêm vantagens competitivas e, então criar competitividade. Considerando a competitividade como uma medida de desempenho e que, portanto, depende de relações sistêmicas, seu conceito tem conseqüências diretas sobre o resultado e a eficiência, (ZYLBERSZTAJN; NEVES, 2000). NO caso específico do suco de laranja concentrado e congelado brasileiro, como um produto *commodity*, a sua competitividade no mercado internacional é dependente de regulamentações e políticas protecionistas dos países importadores. Nos dias atuais, acrescenta-se ainda, associado à competitividade do produto, a preservação do meio ambiente e a utilização da mão de obra com responsabilidade social.

Com o incremento dos números de agentes nas negociações comerciais, houve a necessidade de regulamentar as práticas mercantis a fim de minimizar as desigualdades existentes e esclarecer as normas de acesso aos mercados, subsídios às políticas domésticas e às exportações (ZYLBERSZTAJN *et al.*, 2000). No âmbito internacional, essas funções vêm sendo exercidas pela Organização Mundial do Comércio (OMC) a Conferência das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento / *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD), e no âmbito nacional, pelo Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

Segundo Batalha (2001), a coordenação da cadeia de suprimentos envolve o compartilhamento de custos, interesses e responsabilidades de todos os agentes envolvidos. A análise da cadeia de valor auxilia na avaliação dos impactos das decisões na cadeia de suprimentos sobre os interesses de todos os agentes que dela participam. O conceito de gestão da cadeia de suprimentos prevê a integração das áreas de suprimentos, apoio à produção e distribuição física de uma empresa com seus parceiros de negócios a montante e a jusante. Por meio de transporte, processamento de pedidos e gestão de estoques, busca maximizar o desempenho logístico ao menor custo total.

3 CARACTERIZAÇÃO DA COROL

A empresa-alvo estudada no presente trabalho foi a Cooperativa Agropecuária de Rolândia (COROL) que tem no cooperativismo, a essência de suas atividades, além dos seus mais de 40 anos de trabalho junto ao homem do campo, o desafio de ser a extensão da propriedade do associado. Nela são produzidos café, açúcar, ração animal e Suco de Laranja Concentrado e Congelado (SLCC), sendo este último o objeto de estudo escolhido para análise.

Dentre as trocas comerciais efetuadas pelo Brasil, a cadeia de suprimentos do SLCC é responsável por mais de 55% da produção mundial, com 820 mil toneladas na safra 2006 / 2007 (Junho - Novembro/06), destacando-se, portanto, como o maior produtor mundial desde meados dos anos 80, e como maior exportador mundial desde 1994 (ABECITRUS, 2007).

A Cooperativa Agropecuária Rolândia Ltda (COROL), que hoje emprega em torno de 1.100 funcionários diretos e mais de 2.000, indiretos, nasceu em 1963 em áreas predominadas pelo plantio de café, que,

passaram a ser ocupada também pelo trigo, soja, milho, algodão e laranja, e outras culturas, tais como a laranja que os cooperados começaram a plantar há mais de dez anos (COROL, 2007). O Suco de Laranja Concentrado e Congelado da COROL é fruto de uma área plantada de quatro mil hectares de fruta, com a participação de mais de 190 produtores de toda a região, os chamados “cooperados”.

Cada caminhão que deixa a lavoura o faz carregado de 700 a 1300 sacolas de laranjas com as variedades IAPAR 73, Valência, Pêra e Folha Murcha, de acordo com os respectivos períodos de maturação e desenvolvimento, o que faz parte de um complexo programa de rastreabilidade existente ao longo desta cadeia de suprimentos desde as lavouras até o produto envasado. Esta ferramenta permite a qualquer interessado, por exemplo, saber de qual talhão (corredor) de determinada fazenda o lote em questão de suco é proveniente, quais agrotóxicos foram utilizados e em qual proporção, o histórico das doenças das árvores, dados cadastrais do cooperado dono desta lavoura, entre outros.

A industrialização do suco é recente, já que a indústria de sucos da COROL, sabidamente construída em módulos passíveis de alargamento, foi inaugurada em outubro de 2001 e cuja estrutura disponibilizada para uma capacidade de produção igual ao processamento de 2,5 milhões de caixas/ano (aproximadamente 10 mil toneladas de suco concentrado).

Além do mercado externo, parte da produção é comercializada no mercado interno como fruta *in natura* e também sob forma do suco concentrado.

Dada a sazonalidade da oferta, há projeto de industrialização de outras frutas nas instalações da cooperativa, como uva, abacaxi e maracujá.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 Natureza e Tipo da Pesquisa

A pesquisa de natureza exploratória utilizou-se como estratégia, o estudo de caso. A escolha do estudo de caso como estratégia de pesquisa se deu pelas seguintes razões: a) considerou a gestão da cadeia de suprimentos do suco de laranja concentrado e congelado como um fenômeno contemporâneo inserido em um contexto real; b) os fatores ou variáveis a serem estudadas não poderiam ser manipulados, apenas observados e; c) permitiu utilizar-se de outras fontes de evidências como documentos (fotos), entrevistas em profundidade, questionário e observações diretas (YIN, 2001). Quanto ao fato do estudo ser exploratório se deu pelo fato de que os pesquisadores tinham pouco controle dos eventos relacionados à gestão da cadeia de suprimentos. Diante disso, escolheu-se como amostra a Cooperativa Agroindustrial COROL, em que investigou os fatores facilitadores e bloqueadores para a eficiência da cadeia de suprimentos do SLCC, procurando-se alinhar a teoria com as práticas utilizadas pelos gestores da cadeia.

Considerou-se, ainda, como modelo orientador da pesquisa, a cadeia imediata de suprimentos do SLCC, ou seja, os elos de primeira camada que foi denominada por Harland (1996) de relacionamento diádico (*dyadic*) conforme é mostrado na Figura 1.

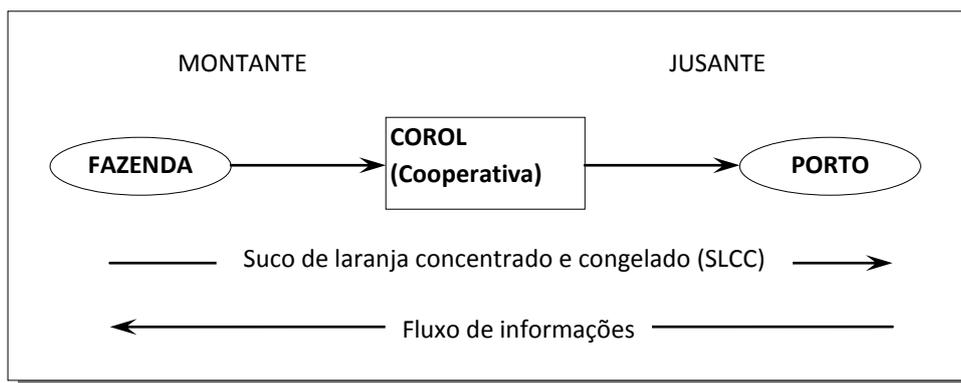


Figura 1: Modelo da pesquisa

Fonte: os autores

Observa-se na Figura 1, que os elos referentes à distribuição do suco de laranja aos clientes ou consumidores, por exemplo, no mercado externo não foi representado, dado que a cadeia de suprimentos restringiu-se apenas aos elos circunvizinhos da empresa foco, ou seja, à COROL (Cooperativa Agroindustrial de Rolândia)

O método de pesquisa empregado foi o qualitativo, o qual partiu da coleta de informações de amplos interesses, que com o decorrer da pesquisa se tornaram mais específicos. Utilizou-se também o método quantitativo, quando se tratou de questões fechadas, pois este implica na melhor medição das relações entre variáveis (associação ou causa-efeito) e em avaliar o resultado de algum sistema ou projeto (ROESCH, 1999).

4.2 Plano Amostral e Coleta de Dados

Realizou-se uma visita do grupo à fábrica de SLCC para a coleta de dados através de observações diretas, como anotações em bloco de notas, e em seguida, estabeleceu-se um roteiro único, no qual constavam assuntos concernentes ao objeto de pesquisa. As entrevistas foram desenvolvidas com respondentes da cooperativa estudada, dentro das áreas de responsabilidade da fazenda, indústria e transporte, as quais foram gravadas, para a obtenção de dados primários.

Tais entrevistas foram realizadas no mês de agosto de 2007 e todos os entrevistados consentiram em que estas fossem captadas por meio de gravador de voz e posteriormente, as respostas foram fielmente transcritas para que não se perdesse nenhuma informação na reprodução das mesmas. Foram escolhidos como respondentes pessoas que tinham funções diretivas, pelo fato de que com estas posições hierarquicamente ocupadas, ter-se-ia um melhor resultado no que diz respeito aos indicadores de eficiência e de desempenho da cadeia de suprimentos do SLCC.

As entrevistas foram realizadas conforme o planejado, ou seja, no dia e hora previamente agendados, entretanto, encontrou-se pequena dificuldade, em partes, em analisar os dados, já que em alguns casos, houve atraso no retorno dos questionários.

O roteiro final foi composto por quatro blocos. O primeiro bloco referiu-se aos dados dos respondentes, como função e formação; o segundo bloco referiu-se ao perfil da empresa. Por conta disso, fizeram parte deste bloco, perguntas relacionadas ao número de funcionários, faturamento anual, quantidade de SLCC produzido por ano, quantidade de SLCC exportado em relação ao total produzido,

forma utilizada para exportar o SLCC e forma de ingresso no mercado externo. O terceiro bloco referiu-se à coleta de dados por meio de perguntas abertas. As perguntas abertas foram compostas de seis questões com o objetivo de identificar os fatores que mais afetavam positiva ou negativamente a competitividade da cadeia de suprimentos de SLCC desde a colheita da fruta até a armazenagem do suco no país de destino. As perguntas formuladas são mostradas, adiante, na Análise dos Dados e Resultados, junto às respostas.

Por fim, o quarto bloco referiu-se às perguntas fechadas. Neste bloco foi solicitado aos entrevistados que manifestassem suas opiniões a respeito da eficiência da cadeia de suprimentos através de uma escala de cinco graus, variando entre: 1) Bloqueia muito; 2) Bloqueia pouco; 3) Indiferente; 4) Facilita pouco e 5) Facilita muito.

Além disso, foram feitas algumas observações diretas e coletadas informações secundárias como fotos no ambiente industrial e relatórios gerenciais, respectivamente. A coleta de informações teve como objetivo corroborar algumas afirmações, caso necessários recorrer a elas.

4.3 Tratamento dos Dados

O teor extraído das entrevistas, no que diz respeito às perguntas abertas, foi tratado pela análise de conteúdo (BARDIN, 1977), o qual, após a transcrição das entrevistas procurou-se identificar os fatores relevantes mais citados pelos entrevistados da cadeia de suprimentos do SLCC.

Os dados coletados referentes às questões fechadas foram tratados pela estatística descritiva por meio da frequência de respostas.

Os demais dados, como os levantados pelas observações diretas, estão relatados analiticamente na análise de dados e resultados.

4.4 Limitações e Delimitações da Pesquisa

A amostra estudada foi considerada não-probabilística, já que os resultados são válidos somente para o grupo estudado, no caso as fazendas e a indústria do SLCC ligadas à COROL. Sendo assim, os dados levantados nessa pesquisa não podem ser aplicados a outras cooperativas, bem como para as grandes empresas deste setor, localizadas no interior paulista, já que a relação entre cooperativa e cooperado, a linha de produção, o armazenamento do produto, a quantidade produzida e o porto utilizado para exportação do produto, por exemplo, são características variáveis entre as diferentes empresas e/ou cooperativas.

As delimitações foram circundadas pela impossibilidade da utilização do presente estudo como referência a outras empresas do setor, além de um pequeno número de respondentes, que, apesar da qualificação em fazê-lo, pode ter ocorrido viés de respostas.

5 Análise dos Dados e Resultados

A análise dos dados e resultados foi dividida em quatro blocos: perfil dos respondentes, da empresa, perguntas abertas (ou entrevista espontânea), perguntas fechadas, relacionadas aos aspectos bloqueadores e facilitadores quanto à eficiência da gestão da cadeia de suprimentos.

5.1 Perfil dos Respondentes

O perfil dos respondentes é mostrado no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1: Perfil dos respondentes

Entrevistado	Função	Formação
L.B.	Auxiliar de escritório	Curso secundário
A.M.	Assessor Comercial	Contabilidade
P.R.	Gerente de produção	Engenharia de Alimentos
B.R.	Agrônomo	Agronomia
I.R.	Responsável pelo Controle de Qualidade	Biblioteconomia
R.Y.	Agrônomo	Agronomia

Fonte: Dados da Pesquisa

As áreas de formação dos entrevistados, na maioria das vezes, estavam ligadas direta ou indiretamente a assuntos dos respectivos ramos de atuação, como Agronomia, Engenharia de Alimentos, entre outros. Observa-se ainda, que entre os funcionários entrevistados, a maioria possuía curso superior, o que permite obter certa confiabilidade nas respostas obtidas.

5.2 Perfil da Empresa

A cooperativa possuía 3373 funcionários, incluindo todos os ramos de atuação e, aproximadamente, 65 entrepostos. A quantidade de funcionários existente, permite classificá-la como uma empresa de grande porte, segundo o critério do SEBRAE (2008).

Na área diretamente relacionada ao SLCC, a cooperativa tinha, aproximadamente, 70 funcionários e um entreposto, que geraram um faturamento, no ano de 2006, em reais, de aproximadamente 23,4 milhões, equivalente a 5,89% do faturamento total. No mesmo ano, foram produzidas, aproximadamente, 7 mil toneladas de SLCC, sendo que 95% foram destinados ao mercado externo.

5.3 Perguntas Abertas

- a) Primeira pergunta: Na exportação do SLCC, ao ser analisada a fase da fazenda (colheita, carregamento da fruta no caminhão, deslocamento e descarga na indústria), quais são os maiores fatores (ou aspectos) que mais afetam a competitividade?

Esta pergunta teve como objetivo conhecer a etapa inicial da gestão da cadeia de suprimentos, isto é, a fazenda. Na fazenda, como fonte de matéria-prima, foram constatados os seguintes fatores facilitadores: processo de integração, o tamanho da cooperativa, o acompanhamento junto ao homem do campo e cuidado para com os fatores de produção. Já os fatores bloqueadores foram observados: distância entre algumas fazendas e a fábrica, disponibilidade de produtos clandestinos e de qualidade imprecisa e limitação dos fatores de produção, cuja dificuldade, de forma inteligente, remete ao uso sustentável.

Esta etapa é circundada por cursos, seminários e visitas periódicas de um agrônomo responsável às propriedades cooperadas, cujas responsabilidades eram: a determinação dos agro-químicos utilizados na plantação, quantidades de aplicação, tipos, respeito ao período de carência, entre outras precauções, que, após cada visita, eram registradas no “Caderno de Agro-Químicos” e, posteriormente, no período da safra, utilizadas para a autorização da colheita da propriedade e destinação da fruta à fazenda.

Nesta também constatou-se uma proporcionalidade direta entre a competitividade e o cuidado com os fatores de produção, classificados por Adam Smith, em sua obra *Riqueza das Nações*, como “trabalho, capital e terra”, englobados na atividade estudada. Como é sabido, os recursos naturais são limitados, o manejo sustentável do solo é essencial ao equilíbrio entre o aproveitamento máximo da terra e seu uso por um longo período de tempo.

Depois de todas as análises, conforme verificação realizada na entrevista com o gerente de produção, quando autorizada, a fruta seguia à indústria, que segundo a sua fala:

“[...] o agricultor tem que fazer a prevenção de determinada praga, aplicando um praguicida, vamos supor a mosca da fruta, o agro-químico tem um período de carência, que pode variar de dias ou até de semanas. Vamos supor que este agro-químico tem um período de carência de duas semanas, isto é anotado lá no nosso sistema, para aquele produtor para aquela propriedade. Se alguém, que não lembre, quiser colher as laranjas que foram aplicadas o agro-químico sem respeitar o período de carência, a ordem de colheita não é emitida, porque o sistema vai estar travado, dizendo que foi aplicado praguicida a tal dia, tal hora e o período de carência não venceu ainda, portanto a colheita não é liberada.

Depois de armazenada, a fruta era inserida no processo produtivo, sendo este o foco da análise da segunda pergunta respondida na entrevista espontânea.

- b) Segunda pergunta: Na exportação do SLCC ao ser analisado o processo produtivo (manutenção, produtividade total da fábrica, rendimentos parciais das áreas, quantidade de extratores,...), quais são os fatores (ou aspectos) que mais afetam a competitividade?

Esta etapa objetivou conhecer os fatores facilitadores e bloqueadores do sistema produtivo. Os fatores foram resumidos em automação nacional e manutenção “*just-in-time*”, que se contrapuseram aos bloqueadores, classificados em paralisação da fábrica no horário de pico de energia, acompanhamento contínuo da evolução tecnológica e mão-de-obra deficiente.

A automação nacional, acompanhada de manutenção “*just-in-time*”, eliminava alguns complicadores de tempo, já que a cooperativa tinha à disposição, em período integral, um funcionário da empresa

fabricante de maquinário, a FMC (*Food Machinery Company*), o que lhe proporcionava um diferencial econômico a medida que evitava as chamadas “paradas de fábrica” e a necessidade de agendar visitas.

Um grande fator bloqueador à eficiência máxima da cadeia de suprimentos, então, tornou-se o elo do acompanhamento contínuo da evolução tecnológica, que remetia a altos custos, principalmente se original e diferenciada, aliada ao atendimento das necessidades do mercado.

Quando acompanhadas e aplicadas, as atualizações tecnológicas esbarravam à eficiência da produtividade a medida que era necessário um intervalo de produção das 17h às 21h, período de considerável aumento no consumo de energia elétrica, o chamado “horário de pico”.

Para que o funcionamento atingisse o nível desejável e todos os custos de, por exemplo, aumento do consumo de energia, justificados, a fábrica deveria trabalhar ininterruptamente, porém a quantidade de fruta recebida no período do estudo ainda não permitia a diluição destes custos. Este aumento da produção já estava projetado e o acontecimento de três turnos de produção (8h/turno) deveria acontecer a partir de 2008.

A respeito da mão-de-obra, a disponibilidade de pessoas qualificadas com nível médio na área química ou mecânica e com experiência na atividade cítrica, era escassa.

O nível educacional dos colaboradores impactava diretamente nos diferenciais do processo produtivo, já que transmitiam para o convívio fabril o conhecimento que detinham, que utilizavam em casa, ou seja, o comportamento cotidiano.

Na indústria, o processo de armazenagem da matéria-prima, enfoque da terceira questão aberta, era praticamente inexistente, se considerado o intervalo entre a entrada da fruta no processo produtivo e a saída do SLCC, inferior a 24 horas.

- c) Terceira pergunta: Na exportação do SLCC, ao ser analisada a etapa de armazenagem da matéria-prima (fruta) no início do processo produtivo (perecibilidade, tipo e capacidade do lugar para armazenagem,...) quais são os fatores (ou aspectos) que mais afetam a competitividade?

A terceira pergunta objetivou conhecer a etapa de armazenagem do suco de laranja concentrado e congelado da COROL. A partir disso, os fatores facilitadores, desenvolvidos a seguir, detectados na cadeia de suprimentos eficiente do produto, resumiram-se à vistoria periódica aos silos, ao tratamento adequado à madeira na entressafra da cultura, ao uso de itens que promoviam a higiene das células de armazenagem e à análise preliminar da fruta a medida que os bloqueadores eram descritos, como, por exemplo, a inexistência da armazenagem da matéria-prima, que encurtava a duração do processo produtivo, exigindo, portanto, imediata produção da fruta recém-chegada.

Quando o caminhão chegava à fábrica, o processo de descarregamento era iniciado através de uma rampa móvel. Em seguida, a fruta seguia por uma esteira e, através de uma amostra de 100 frutas/caminhão, a qualidade do lote era avaliada e seu preço determinado.

Com isso, já nesta primeira etapa, através da análise preliminar e amostral da fruta, era possível ponderar o resultado do trabalho da cooperativa no campo, pois, por exemplo, se fosse selecionada uma fruta com qualidade inferior, verde, tamanho inadequado ou percebido excesso de folhas, era possível notar, consideradas alterações climáticas e demais fatores não-gerenciáveis à atividade, que o trabalho falhou.

Conforme comentou o gerente de produção, era pela amostra que a carga era financeiramente classificada e por este motivo que a indústria incentivava que o cooperado respeitasse todas as instruções de fornecimento, caso contrário, as imperfeições tinham seus custos descontados.

Depois de avaliada, da esteira, a fruta era armazenada em silos que, juntos, comportavam aproximadamente 350 toneladas e, de acordo com a qualidade que armazenava, era autorizado a entrar no processo produtivo. Neste estágio eram definidas as características do SLCC, já que nos silos havia frutas com características físico-químicas peculiares que, quando combinadas, resultaria no produto desejado.

Realizada por terceiros, a vistoria periódica aos silos, o tratamento adequado à madeira na entressafra e o uso de itens que promoviam a higiene dos silos também favoreciam a eficiência da cadeia de suprimentos a medida que contribuíam para a qualidade do produto.

Na armazenagem do produto acabado, ênfase do estudo dada à quarta questão da entrevista espontânea, constatou-se que enquanto os fatores facilitadores eram os incentivos cambiais e a disponibilidade do produto no porto de Rotterdam.

- d) Quarta pergunta: Na exportação do SLCC laranja, ao ser analisada a etapa de armazenagem do produto acabado após o final do processo produtivo (capacidade da câmara, disponibilidade de embalagem,...), quais são os fatores (ou aspectos) que mais afetam a competitividade?

Objetivou nesta pergunta conhecer a etapa a etapa da armazenagem do produto acabado após a saída do produto da fábrica. O porto de Rotterdam foi considerado o eixo de entrada de produtos para a Europa, os fatores bloqueadores puderam ser resumidos na capacidade limitada da câmara fria, conseqüentes gastos com aluguéis de armazéns externos e a produção insuficiente para a utilização de transporte a granel, o que diminuía os custos em transportes e embalagens.

A armazenagem do produto acabado (SLCC) era um item que recebia a importância de grau número 5 na produção do SLCC, em uma escala de importância de 0 – 5, pois era através da armazenagem adequada que características físicas, químicas e microbiológicas, por exemplo, eram controladas durante o ciclo de vida do produto, dezoito meses, quando mantido a temperatura de -18°C.

Além da armazenagem interna, também eram utilizados, com freqüência intermediária, armazéns no exterior, principalmente quando existiam incentivos cambiais, logo este era considerado um fator facilitador “condicional”. Esta situação que estava acontecendo no Brasil, no momento do estudo, dada à valorização da moeda nacional, o que, então, reduzia o custo, além da disponibilidade do produto no principal país distribuidor da Europa, facilitando, assim, retiradas “*just-in-time*” aos clientes.

- e) Quinta pergunta: Na exportação do SLCC, ao ser analisada a etapa de logística/ transporte (da fruta desde a fazenda cooperada a indústria, trânsito interno, carregamento do produto acabado, deslocamento e descarga no porto de origem) quais são os fatores (ou aspectos) que afetam mais afetam a competitividade?

Esta pergunta objetivou conhecer a etapas relacionadas ao transporte do suco de laranja. Quando questionados a respeito da logística brasileira, quinta pergunta do questionário, os entrevistados foram unânimes na alegação de defasagem de investimentos nas linhas férreas e rodovias, reduzida fiscalização nas estradas e ausência de perspectivas em investimento, o que tornavam estes, então, fatores bloqueadores para o desenvolvimento eficaz da cadeia de suprimentos do SLCC, pois, o transporte possui grande influência nos eixos responsabilidade e eficiência, já que um transporte de maior velocidade e confiabilidade, com diferentes quantidades transportadas, contribui para que a cadeia de suprimentos respondesse fielmente às necessidades do cliente, possibilitando, assim, criação de valor ao cliente e conseqüente vantagem competitiva.

Para os entrevistados, um dos fatores que influenciava o uso de modais rodoviários era a ausência de boa infra-estrutura das linhas férreas, que atrasava a entrega da carga no porto, e um melhor investimento neste setor ajudaria no barateamento dos custos de transporte do produto final até o porto.

Além da administração ineficiente do governo, outro fator bloqueador em relação à logística do agronegócio eram as leis ambientais, exponencialmente severas, dificultando o desenvolvimento de maiores áreas cultiváveis e a implantação de estradas e ferrovias.

- f) Sexta Pergunta: Na exportação do SLCC, ao ser analisada a etapa de armazenagem do produto final no país destino (exemplo: no armazém do HIWA, em Rotterdam, Holanda), quais são os fatores (ou aspectos) que mais afetam a competitividade?

Nesta pergunta objetivou conhecer os fatores facilitadores e bloqueadores de armazenagem do final no país destino.

Ao serem questionados na sexta e última questão, cujo conteúdo era a armazenagem do produto final no país destino, os entrevistados ressaltaram o principal fator facilitador dessa etapa, ou seja, as vantagens do porto de Rotterdam, na Holanda.

O armazém responsável pelo armazenamento dos produtos da COROL neste destino era o HIWA que, apesar de ter um custo elevado se comparado a outras opções no mesmo porto, conforme informado a seguir pelo gerente comercial tinha seu ônus diluído na prestação de serviço satisfatória, segundo a fala do entrevistado:

“Lá, o produto é recebido, armazenado..., eles fazem todo o serviço, porém, tudo é cobrado. A movimentação da mercadoria de um lugar para o outro, nem que seja a distância de um metro, troca de aro de um tambor, que é cobrado em torno de 4 a 5 euros; apenas a coleta, sem a análise, de uma amostra de dentro do tambor está na faixa de 50 euros. Tudo é pago”.

Em resumo: Para a gestão da cadeia de suprimentos da COROL, têm-se: como fatores facilitadores, o processo industrial que integra a fazenda e a indústria de esmagamento da laranja, incentivos fiscais, porto de Rotterdam e; como fatores bloqueadores, distância de algumas fazendas em relação à indústria, paralização da fábrica nos horários de pico por problema de energia, mão de obra deficiente, falta de capacidade de câmaras frias para armazenamento do SLCC, deficiência do modal ferroviário.

5.4 Perguntas Fechadas

Neste bloco, os aspectos bloqueadores e facilitadores foram analisados e receberam pontuações que variavam de 1 (não facilita) a 5 (facilita muito) e com isso, os entrevistados mostraram quais as principais interferências no processo que envolvia a tríade “fazenda - indústria - porto”. O resultado é apresentado na Tabela 1, segundo a ordem em que estiveram dispostas no questionário enviado.

Tabela 1: Fatores (ou Aspectos) Facilitadores e Bloqueadores quanto à Eficiência da Gestão da Cadeia de Suprimentos

Facilitadores / Bloqueadores	Entrevistados					Total Pontos
	IR	LB	BR	PR	RY	
1 Boa qualidade da fruta	5	5	5	5	*	20
2 Existência de projetos em parceria com outras instituições	5	4	4	4	*	17
3 Uso sustentável de recursos naturais	5	4	5	3	*	17
4 Proximidade fazenda-indústria	5	5	3	5	*	18
5 Condições de conservação das vias utilizadas	5	5	5	5	*	20
6 Suco de acordo com normas internacionais	5	5	2	5	*	17
7 Customização da produção para determinados clientes	5	4	2	4	*	15
8 Regulamentos sanitários e fitossanitários	3	5	1	3	*	12
9 Custo dos pedágios nas vias utilizadas	2	1	1	2	*	6
10 Roubo de carga	2	1	2	3	*	8
11 Sazonalidade da disponibilidade de veículos de transporte	2	2	2	3	*	9
12 Curto expediente da Receita Federal	1	2	1	2	*	6
13 Instalações Portuárias deficientes	2	1	2	1	*	6
14 Profissionais capacitados	2	5	3	2	*	12

*O entrevistado não dispunha de dados para responder sobre os Fatores ou Aspectos Facilitadores e Bloqueadores da Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Fonte: Dados da Pesquisa

Observa-se pela Tabela 1, que os principais fatores que facilitavam a eficiência da gestão cadeia de suprimentos do SLCC foram: a gerenciável boa qualidade da fruta, dada a presença constante de agrônomos responsáveis nas fazendas, e condições de conservação das vias utilizadas, fator importante, apesar de não-gerenciável, devido a facilitar o escoamento do produto até os portos de origem. Quanto aos fatores que obtiveram menor pontuação, portanto, considerados como bloqueadores à gestão da cadeia de suprimentos do SLCC foram: custo dos pedágios nas vias utilizadas, que constantemente encareciam o custo da produção e então era repassado aos cooperados, o tempo reduzido de atendimento da Receita Federal, constantes greves e a infra-estrutura deficiente dos portos brasileiros, que acarretava, de modo geral em atrasos no processo de exportação.

CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA PROSSEGUIMENTO DO ESTUDO

O presente estudo visou identificar os fatores relevantes da gestão da cadeia de suprimentos de SLCC. Para tanto se utilizou como estratégia de pesquisa, o estudo de caso, tendo a empresa COROL como amostra. Os dados coletados por meio de entrevistas em profundidade junto aos gestores da cadeia de suprimentos, dados secundários e observações diretas e tratados pela análise de conteúdo e estatística descritiva revelaram: 1) como fatores facilitadores nas entrevistas espontâneas (ou perguntas abertas) foram: a integração do processo industrial com a produção da laranja, incentivos fiscais obtidos pelo governo brasileiro e facilidades do porto de Rotterdam e; nas perguntas fechadas: a qualidade da laranja e qualidade das rodovias apareceram como fatores importantes; 2) como fatores bloqueadores nas entrevistas espontâneas (ou perguntas abertas) foram: distância de algumas fazendas, falta de energia para o esmagamento das frutas nos horários de pico, mão de obra escassa, capacidade de armazenamento do SLCC nas câmaras frias e deficiência do modal ferroviário e; nas perguntas fechadas: custo de pedágios, tempo de atendimento reduzido pela Receita Federal e instalações portuárias deficientes.

Diante desses resultados, evidenciou-se a dependência da COROL de infra-estrutura, no que concerne à intermodalidade (rodoviária ou ferroviária) para o transporte do SLCC, agilidade da administração pública e disponibilizar mão de obra eficiente por meio de treinamentos ou formação educacional técnica. Não obstante, também existe evidência de que a COROL têm tarefas a serem cumpridas ou monitoradas no que concerne ao cultivo da laranja e a integração entre fazenda e indústria.

Por conta disso, é sugerido para esse segmento de pesquisa: a) ampliar a amostra envolvendo outros gestores além dos considerados como os das áreas técnicas (agrônomos, químicos); b) comparar os resultados obtidos com empresas similares, de outros municípios, estados ou mesmo, países.

Referências Bibliográficas

ABAG. Associação Brasileira de Agribusiness. www.abag.com.br. Acessado em maio de 2007.

ABECITRUS, 2007. www.abecitrus.com.br Acessado em junho de 2007.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos / Logística Empresarial**. São Paulo: Artmed, 5ª. Edição, 2006.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70 Ltda, 1977.

BATALHA, Mário Otávio. **Gestão agroindustrial : GEPAI : grupo de estudos e pesquisas agroindustriais**. São Paulo: Atlas, 3a. Edição, 2001.

BOWERSOX, Donald J; CLOSS, David J; COOPER, M. Bixby. **Gestão logística de cadeias de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BROWN, Steve; LAMMING Richard; BESSANT, John; JONES, Peter. **Administração da Produção e Operações**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2ª Edição, 2006.

CHASE, Richard B; JACOBS, F. Robert; AQUILANO, Nicholas. **Administração da Produção para a Vantagem Competitiva**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação**. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços**. São Paulo: Pioneira, Thomson Learning, 2002.

COROL, 2007. www.corol.com.br. Acessado em setembro de 2007.

HARLAND, Christine. **Supply Chain Management: Relationships, Chains and Networks**. UK: British Journal of Management, v. 7, Special Issue, p. S63 – S80, March 1996.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. www.ibge.com.br. Acessado em setembro de 2007.

JANK, M.S.; NASSAR, A.M. **Competitividade e Globalização**. In: Zylbersztajn, D. (ed.), Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. São Paulo: Editora Pioneira, 2000.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação: e as decisões gerenciais na era da internet**. São Paulo: Saraiva, 2003.

PIRES, Silvio R. I. **Gestão da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

RICUPERO, Rubens. **O Brasil e o dilema da globalização**. São Paulo: Editora SENAC, 2ª. Edição, 2001.

ROESCH, Sylvia Maria de Azevedo. **Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Editora Atlas, 3ª Edição, 1999.

SEBRAE. www.sebrae.org.br. Acessado em 29 de março de 2008.

SIMCHI-LEVI, David. **Cadeia de suprimentos: projeto e gestão**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

ZYLBERSTAJN, D.; NEVES, M.F.; **Economia das Organizações - Economia e negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 3ª Edição, 2005.