

INTEGRAÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS DA CARNE BOVINA: UM CASO BRASILEIRO

Marcela de Mello Brandão Vinholis (UFSCar)

marcela.vinholis@dep.ufscar.br

Juan Diego Ferelli de Souza (UFSCar)

jdfsouza@hotmail.com

Hildo Meirelles de Souza Filho (UFSCar)

hildo@power.ufscar.br



O presente estudo tem por objetivo verificar o nível de integração de uma cadeia de suprimentos da carne bovina paulista. Apresenta-se um estudo de caso representativo e utilizam-se conceitos de gerenciamento da cadeia de suprimentos e do modelo de integração proposto por Stevens (1989). Verificou-se que a empresa focal encontra-se no nível de integração funcional interna. A integração externa, ou seja, inter-firmas ainda é insipiente.

Palavras-chaves: carne bovina, gerenciamento da cadeia de suprimentos, integração

1. Introdução

O Brasil é um grande produtor, consumidor e exportador de carne bovina. De acordo com os dados da Produção da Pecuária Municipal (PPM) divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o rebanho brasileiro passou de 185.348 mil cabeças em 2002, para 199.752 mil cabeças em 2007, um crescimento de 7,8%. Enquanto que a exportação evoluiu de 964,8 mil t equivalente carcaça em 2002 para 2.285 mil t equivalente carcaça em 2007, um aumento de 137% (Secretaria de Comércio Exterior, Secex). Apesar deste significativo aumento, apenas uma parte da produção é exportada. O mercado interno ainda é de grande relevância para as estratégias da indústria frigorífica nacional. Este mercado é caracterizado, em sua maioria, por exigências relacionadas à preço. No entanto, existem nichos de mercado, como churrascarias, que demandam atributos específicos relacionados à qualidade sensorial do produto.

A maior participação do Brasil no mercado internacional e segmentos específicos do mercado interno trazem novos desafios para o setor. Assim como outros setores da indústria de alimentos e produtos agrícolas, a pecuária deve cumprir exigências técnicas e sanitárias a fim de não comprometer a exportação. Em grande medida, as regulamentações e as estratégias adotadas para atender esses requisitos influenciam a pecuária nacional. Dentre os blocos econômicos e países com os quais o Brasil mantém relações no comércio internacional da carne bovina *in natura*, a União Européia (UE) apresenta normas mais rígidas para a importação deste produto. Essas normas são traduzidas em barreiras técnicas ou sanitárias (barreiras não tarifárias).

O alcance dos requisitos relacionados à segurança do alimento exigidos pelo mercado externo e requisitos de qualidade de nichos do mercado interno, requer maior integração entre as funções de um frigorífico, assim como maior integração com fornecedores. A partir do aumento da participação da carne brasileira no mercado internacional, a integração se torna uma questão estratégica de grande importância para este setor.

A cadeia de suprimentos da carne bovina no Brasil tem sido tradicionalmente caracterizada por baixa integração entre os agentes. No entanto, existem iniciativas voltadas para a melhoria da qualidade e segurança do produto que desenvolvem estratégias que visam o aumento da integração nesta cadeia de suprimentos. Por meio de estudo de caso, o presente estudo tem por objetivo verificar o nível de integração da cadeia de suprimentos da carne bovina no estado de São Paulo.

2. Abordagem teórica

A definição de cadeia de suprimentos apresenta menor variabilidade na literatura em comparação à definição de gerenciamento da cadeia de suprimentos (Mentzer et. al., 2001). As definições mais tradicionais para a cadeia de suprimentos indicam que se trata de um conjunto de firmas independentes que estão envolvidas no processo de agregação de valor à matéria-prima e de tornar disponível o produto ao consumidor final, em um fluxo de montante à jusante (La Londe e Masters, 1994; Lambert, Stock e Ellram, 1998; Christopher, 1992).

Mentzer et. al. (2001) utilizam a definição de cadeia de suprimentos como um grupo de três ou mais entidades (organizações ou indivíduos) diretamente envolvidos nos fluxos à montante e à jusante de produtos, serviços, finanças, e/ou informações de um ponto de origem até o consumidor. A partir desta definição, os autores identificaram três graus de complexidade da cadeia de suprimentos: (a) “cadeia de suprimentos direta” que envolve o fluxo de produtos e

serviços de montante à jusante entre o fornecedor imediato, a empresa focal e o consumidor imediato; (b) “cadeia de suprimentos estendida” que inclui o fornecedor do fornecedor imediato e o comprador do comprador imediato; e (c) “cadeia de suprimentos avançada” onde além de incluir mais de um nível de fornecedores e compradores, inclui os primeiros fornecedores, os consumidores finais e as demais organizações financeiras e de apoio que compõem a cadeia de suprimentos. Neste trabalho, o foco está no estudo da cadeia de suprimentos direta da carne bovina.

A complexidade das cadeias de suprimentos e a evolução competitiva nos diferentes setores da economia exigem que as companhias passem a se preocupar tanto com o seu desempenho individual como com o desempenho global da cadeia em que ela está inserida. Com o objetivo de aprimorar as relações das organizações com seus fornecedores e seus compradores, buscando a sustentabilidade econômica para todos os membros da cadeia, gestores e pesquisadores passaram a discutir e implementar o gerenciamento da cadeia de suprimentos.

A entrega de produtos livres de defeitos aos consumidores, com velocidade e com maior confiabilidade não mais é vista como vantagem competitiva e sim como um requisito para as empresas permanecerem no mercado. Para atender estes requisitos é necessária melhor coordenação e maior integração entre a empresa focal e seus fornecedores e distribuidores na busca por maior flexibilidade por parte das companhias individualmente e das cadeias de suprimentos que fazem parte (MENTZER *et al.*, 2001).

O conceito do gerenciamento da cadeia de suprimentos é recente e ganhou relevância com publicações em periódicos especializados e livros durante a década de 1980. Naquele momento, o tema era relacionado à logística com o intuito de transformar os fluxos de produtos e informações entre firmas em uma questão estratégica (Mouritsen, Skjott-Larsen e Kotzab, 2003).

Atualmente, o gerenciamento da cadeia de suprimentos inclui o planejamento e o gerenciamento de todas as atividades envolvidas na busca e compra de matérias-primas, na produção e o gerenciamento de todas as atividades logísticas. Também importante, inclui a coordenação e a colaboração com os parceiros do canal, que podem ser fornecedores, intermediários, prestadores de serviços terceirizados e compradores. Em essência, o gerenciamento da cadeia de suprimentos promove a integração do gerenciamento entre o suprimento e a demanda dentro e entre as empresas (*Council of Supply Chain Management Professionals – CSCMP*, citado por FRANKEL *et al.*, 2008).

Para Frohlich e Westbrook (2001) a integração à montante e à jusante com fornecedores e com compradores surgiu como um importante elemento da estratégia de produção neste novo milênio. Porém, os autores destacam que é limitado o conhecimento existente sobre as formas de integração que poderiam ser utilizadas pelas organizações para se conectar aos seus fornecedores e aos seus compradores, bem como pouco se conhece sobre os possíveis resultados destas ações.

A integração entre as firmas na cadeia de suprimentos, bem como a integração das funções internas às firmas são destacadas com relativa importância nas definições de gerenciamento da cadeia de suprimentos. No entanto, Chen *et al.* (2009) afirmam que ainda não há uma definição clara e amplamente aceita de integração.

Ao tratar da integração entre os membros de uma cadeia de suprimentos, Skjott-Larsen e Bagchi (2002) apresentam uma sólida revisão teórica sobre o assunto. Para estes autores coordenar os fluxos (de produtos e informações) requer a integração entre os parceiros da

cadeia de suprimentos para garantir os fluxos ininterruptos em cada uma das muitas interfaces entre compradores e vendedores na cadeia. Os conceitos e modelos de integração apresentados por estes autores estão sintetizados na tabela 1.

Pesquisadores	Contribuição
Lawrence and Lorsch (1986)	“Integração é a qualidade do estado de colaboração existente entre os departamentos que precisam atingir a unidade de esforços em função das demandas do mercado” (foco no ambiente interno).
Bowersox, Closs and Stank (1999)	Classificam a integração no contexto de uma cadeia de suprimentos em seis diferentes tipos. Estes tipos são a integração com o comprador, a integração interna, a integração com os fornecedores de materiais e serviços, integração de tecnologia e planejamento, integração de indicadores de desempenho e integração de relacionamentos.
Stevens (1989)	Identificou quatro estágios para a integração da cadeia de suprimentos, onde o estágio 1 representa as operações fragmentadas dentro de uma empresa individual. O estágio 2 enfoca a integração limitada entre funções adjacentes (ambiente interno), por exemplo compras e controle de materiais. O estágio 3 requer a integração interna do planejamento interno de uma empresa individual e o estágio 4 representa a real integração da cadeia de suprimentos incluindo os fornecedores à montante e os consumidores à jusante.
Lee (2000)	Destaca três dimensões da integração da cadeia de suprimentos: integração de informações, coordenação e compartilhamento de recursos, e conexão do relacionamento organizacional. A integração de informações refere-se ao compartilhamento de informações e conhecimentos entre os membros na cadeia de suprimentos, incluindo previsões de venda, planos de produção, situação de estoque e planos de promoção. A coordenação e o compartilhamento de recursos referem-se ao realinhamento das decisões e das responsabilidades na cadeia de suprimentos.

Fonte: Adaptado de Skjott-Larsen e Bagchi (2002).

Tabela 1. Conceitos e Modelos de Integração na Cadeia de Suprimentos

Seguindo a distinção conceitual proposta por Shah *et al.* (2002), o presente estudo considera o termo “coordenar” para descrever os relacionamentos entre as firmas em uma cadeia de suprimentos. Enquanto que o termo “integrar” é utilizado para descrever os sistemas de informações e comunicação, o gerenciamento de estoques, o tipo de planejamento e atitude perante a demanda e a interação funcional e de processos que são adotados entre as firmas.

Dessa forma, para verificar o nível de integração da cadeia de suprimentos direta da carne bovina, sendo o frigorífico a empresa focal, utiliza-se na análise o modelo de integração proposto por Stevens (1989). Este modelo parte da ausência de integração intra-firma e apresenta um gradiente até a integração inter-firma completa (Tabela 2).

Nível 1 (Patamar inicial)	<ul style="list-style-type: none"> • Cadeia de suprimento como função de operações fragmentadas dentro de companhias individuais. • Caracterizada por estoques intermediários por falta de sincronização de atividades. • Processos e sistemas de controle independentes e incompatíveis • Segregação funcional (departamentos). • Planejamento de curto prazo e reativo.
Nível 2 (Integração funcional)	<ul style="list-style-type: none"> • Ênfase na redução de custos ao invés de melhoria de desempenho. • Existência de estoque de segurança. • Avaliações iniciais dos relacionamentos entre as funções internas, como produção e gerenciamento de materiais. Funções de negócio distintas. • Serviços reativos às demandas dos consumidores, ainda baixa visibilidade da demanda.
Nível 3 (Integração interna)	<ul style="list-style-type: none"> • Integração interna incorporada, caracterizada pela visibilidade total da compra até a distribuição. • Planejamento de médio-prazo, foco tático ao invés de estratégico. • Ênfase na eficiência. • Uso extensivo de suporte eletrônico para as conexões. • Continuação dos serviços reativos às demandas dos consumidores.

Nível 4 (Integração externa)	<ul style="list-style-type: none">• Extensão do escopo da integração para fora da empresa para incluir fornecedores e compradores.• Planejamento de longo prazo.• Serviços pró-ativos às demandas dos consumidores.
---	---

Tabela 2. Estágios de integração da cadeia de suprimentos.

Fonte: adaptado de Stevens (1989).

Estudos sobre a integração de uma cadeia de suprimentos e estratégias que visem sua melhoria são relevantes para a eficácia da transmissão de informação e conectividade entre os requisitos valorizados pelo cliente e os requisitos solicitados na aquisição da matéria-prima e durante o processo de produção e distribuição.

Cadeias de suprimentos em que o nível de integração é baixo, ou seja, não existem sistemas de informações integrados, as relações entre funções são fragmentadas e com objetivos distintos e não há planejamento de longo prazo, a transmissão de informações tende a ser ineficiente e os requisitos valorizados pelo cliente não são atendidos de forma satisfatória.

3. Método

Optou-se pela pesquisa qualitativa com estudo de caso na cadeia de suprimentos de carne bovina no Brasil por pretender realizar uma análise em profundidade, onde não é possível separar o objeto de seu contexto.

De acordo com Yin (1990), o estudo de caso é definido como sendo uma “forma de se fazer pesquisa social empírica ao investigar um fenômeno atual dentro de seu contexto de vida real, onde as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e na situação em que múltiplas fontes de evidências são usadas”.

A questão investigada é: a cadeia de suprimentos direta da carne bovina paulista encontra-se integrada horizontalmente? Para responder essa questão foram entrevistados pesquisadores, especialista de mercado e o gerente de operações de um frigorífico habilitado para exportação. A empresa selecionada atua em diferentes segmentos do mercado interno e externo. Este requisito foi considerado na seleção da empresa para que houvesse maior variabilidade na relação de fornecedores.

O roteiro de entrevistas foi construído seguindo as etapas: (i) mapeamento da cadeia de suprimentos, considerando os diferentes canais de distribuição e tipos de fornecedores; (ii) desenho da estrutura organizacional da empresa em estudo; (iii) verificação do nível de maturidade da interação da cadeia de suprimentos, considerando os itens listados na figura 2. A identificação do nível de maturidade de integração desta cadeia de suprimentos baseou-se no modelo proposto por Stevens (1989).

4. Resultados e discussão

4.1. Descrição do caso

Trata-se de uma empresa de pequeno/médio porte do setor de carnes, com administração familiar, habilitada para exportação de carne *in natura*. Atualmente, a empresa possui três fazendas próprias destinadas à engorda de bovinos. A estrutura de abate e processamento conta com um frigorífico com capacidade instalada diária de 900 animais na região central do Estado de São Paulo, Brasil.

O controle da qualidade segue os programas de Limpeza e Higienização (PPHO - Procedimento Padrão de Higiene Operacional), treinamento de pessoal em Boas Práticas de Fabricação (GMP - Good Manufacture Practice), e de Análise de Perigos e Pontos Críticos de

Controle (HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Point). O acompanhamento e supervisão são realizados pelo Serviço de Inspeção Federal (S.I.F.).

A empresa atende segmentos distintos no mercado interno e externo. No primeiro, opera com marcas Premium que atendem os requisitos de qualidade de churrascarias e lojas de supermercados localizadas em regiões de classe média/alta e marcas padrão que atendem o requisito preço. No mercado de exportação, a empresa atende os requisitos de segurança do alimento do mercado europeu e também atende os requisitos de preço, quantidade e prazo dos demais mercados que agregam os países da Lista Geral e outros países.

Para atender os diferentes segmentos de mercado, a empresa atua com engorda própria de bovinos e rede de fornecedores segmentados entre aqueles que possuem um histórico de relacionamento com o frigorífico e os que atendem preço, quantidade e prazo, sem a necessidade de continuidade da relação.

4.2. Integração na cadeia de suprimentos da carne bovina

A empresa trabalha com sistema de gerenciamento de informações integrado e informatizado entre as áreas funcionais da empresa. As informações são utilizadas para o planejamento de curto prazo da produção de carnes, ou seja, o trabalho de rotina da empresa. No entanto, ainda há potencialidade para melhor aproveitamento estratégico das informações pelas áreas funcionais, como por exemplo, na gestão de custos.

Em função de características inerentes à produção de carnes, verificou-se que parte da produção opera de forma “puxada”, para atender demandas específicas, a exemplo das marcas Premium que atendem nichos do mercado interno (churrascarias e redes de supermercados localizados em bairros de classe média/alta) e alguns segmentos de exportação, como o mercado europeu. Em geral, nestes casos trabalha-se com contratos antecipados ou com produção própria, o que permite um planejamento de médio prazo. Para estes mercados seguem cortes específicos. O restante dos cortes dos animais trabalha-se de forma “empurrada”.

Da mesma forma, existem mercados menos exigentes em atributos organolépticos, em que se valorizam preço e quantidade. Nestes, a produção, em grande parte, opera também de forma “empurrada”, o planejamento é de curto prazo e a negociação de compra da matéria-prima também se baseia em preço e quantidade e não há continuidade na relação.

A empresa trabalha focada na redução de custos de produção e, em algumas etapas da cadeia de suprimentos trabalha com estoques de segurança. Isto ocorre na etapa de produção de bovinos. A empresa opera com produção própria de cerca de 30% de seu fornecimento como um estoque de matéria-prima que auxilia a lidar com as variações de mercado.

Verificou-se que a empresa encontra-se em um estágio de maturidade de interação próximo do nível dois (Tabela 3) descrito por Stevens (1989), embora na estrutura organizacional da empresa as áreas de compra e relacionamento com fornecedor, planejamento e controle da produção, logística e a área comercial estejam subordinadas a diretorias distintas. De acordo com a estrutura organizacional futura para o gerenciamento da cadeia de suprimentos sugerida por Ballou (2007), as áreas de compras, produção e logística estarão subordinadas à gerência de cadeia de suprimentos como forma de obter a visibilidade total da compra de matéria-prima até a distribuição e alcançar a integração proposta da literatura de gerenciamento de cadeia de suprimentos.

Item	Característica da empresa	Nível de
------	---------------------------	----------

		integração diagnosticado
Sistema de informação	Informatizado e integrado entre as áreas internas. Espaço para melhor utilização das informações, em especial, setor financeiro.	II
Áreas funcionais	Comunicação interna entre áreas estratégicas da cadeia de suprimentos eficiente, mas áreas ainda subordinadas a diretorias distintas.	
Estoques intermediários	Ocorre mais fortemente na etapa de fornecimento de matéria-prima.	
Processos	Processos-chave existentes. Em fase de descrição e formalização.	
Planejamento	Curto prazo, foco em custo e reativo à demanda. Mas a empresa encontra-se em fase de reestruturação interna e tem visão da necessidade de melhorias.	

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 3. Estágio de integração da cadeia de suprimentos da carne bovina.

No entanto, em função do seu porte pequeno e enxuto e a boa comunicação interna entre as áreas de compra de matéria-prima, de planejamento e controle da produção e a área comercial contribuem para a penetração das informações referentes às demandas de mercado.

Ressalta-se que a empresa tem passado por reestruturação interna e contratação de profissionais qualificados no mercado em áreas estratégicas como o planejamento e controle da produção. A empresa conta atualmente com auxílio de consultoria externa para o planejamento.

Dentre os itens avaliados na integração o destaque é dado à comunicação interna como fator relevante e positivo na transmissão das informações entre a empresa focal e cliente de nível 1 e empresa focal e fornecedor de nível 1. No estudo empírico realizado por Chen *et al.* (2004) o item comunicação foi estatisticamente significativo com o item compra estratégica e marginalmente significativo com o item resposta eficiente ao cliente. Este último foi positivamente relacionado com o desempenho financeiro da empresa. Portanto, a comunicação é considerada um fator relevante que interfere de forma indireta no desempenho da empresa e no gerenciamento de suprimentos.

5. Conclusões

O caso estudado encontra-se no nível II de integração, conforme modelo proposto por Stevens (1989). Verificou-se a integração do sistema de informação entre as áreas funcionais da empresa, mas ainda há espaço para melhor aproveitamento estratégico de algumas informações do banco de dados interno. Não se verificou integração do sistema de informação com empresas externas, ou seja, fornecedor de nível 1 e cliente de nível 1. No entanto, foi possível verificar que os itens comunicação interna e sistema de informação são, em grande parte, responsáveis pela extensão da penetração da informação relacionada ao requisito valorizado em cada segmento de mercado em que a empresa atua. Estes itens têm relação direta com o atributo valorizado na compra da matéria-prima de forma positiva. Chen *et al.* (2004) também verificaram relação positiva entre comunicação e compra estratégica e comunicação e atendimento eficiente do cliente.

A estrutura organizacional da empresa apresenta diretorias distintas para áreas funcionais estratégicas, embora trabalhem para objetivos estratégicos convergentes. A empresa trabalha com estoques intermediários em algumas etapas, como o fornecimento da matéria-prima. Os processos-chave foram mapeados e encontram-se em fase de descrição e formalização, ainda subordinados à área de gestão da qualidade. A empresa apresenta-se focada em redução de

custo, reativa à demanda e o planejamento utilizado é o de curto prazo. Porém, verificou-se a preocupação e orientação para o trabalho de planejamento de longo prazo. A empresa encontra-se em processo de reestruturação interna e com assessoria externa para auxiliar neste último item.

Os resultados aqui encontrados não podem ser generalizados por se tratar de apenas um estudo de caso em uma região produtora do Brasil. A realidade da pecuária e da integração nas cadeias de suprimentos da carne bovina em outras regiões brasileiras possivelmente são distintas e merecem estudos.

Referências

- BALLOU, R.H.** The evolution and future of logistics and supply chain management. *European Business Review*. 19, 4, 332-348, 2007.
- CHEN, H., P.J.; DAUGHERTY & ROATH, A.S.** Defining and operationalizing supply chain process integration. *Journal of Business Logistics*. 30, 63-84, 2009.
- CHEN, I.J.; PAULRAJ, A. & LADO A.A.** Strategic purchasing, supply management, and firm performance. *Journal of Operations Management*. 22, 505-523, 2004.
- FRANKEL, R.; BOLUMOLE, Y.A.; ELTANTAWY, R.A.; PAULRAJ A. & GUNDLACH, G.** The Domain and Scope of SCM's foundational disciplines – insights and issues to advance research. *Journal of Business Logistics*. 29, 1, 1-30, 2008.
- FROHLICH, M.T. & WESTBROOK, R.** Arcs of integration: an international study of supply chain strategies. *Journal of Operations Management*. 19, 185-200, 2001.
- MENTZER, J.T.; DEWITT, W.; KEEBLER, J.S.; MIN, S.; NIX, N.W. & SMITH, C.D.** Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*. 22, 2, 1-25, 2001.
- SHAH, R.; S.N. GOLDSTEIN & WARD, P.T.** Aligning supply chain management characteristics and interorganizational information system types: an exploratory study. *In: IEEE Transactions on Engineering Management*. 49: 282-92, 2002.
- STEVENS, G.C.** Integrating the supply chain. *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*. 19, 3-8, 1989.
- YIN, R.K.** *Case study research: design and methods*. SAGE Publications, 165 pp., 1989.