

Cadeias de Suprimentos: considerações sobre o modelo de gestão e de avaliação de desempenho de uma cadeia de frango de corte no Brasil

Autoria: Susana Carla Farias Pereira, João Mário Csillag

Resumo

Enquanto os estudos sobre cadeias ou sistemas agroindustriais são marcados pela influência da economia e por preocupações com políticas públicas, estruturas de governança e competitividade da indústria e do setor, as pesquisas sobre *Supply Chain Management* (SCM), como o próprio nome indica, possuem um cunho mais gerencial, seja este direcionado por uma preocupação maior com questões de eficiência e eficácia operacionais ou de atendimento às necessidades dos clientes. Entretanto, embora diferentes quanto à origem, um fundamento é comum ao SCM e aos estudos de sistemas e cadeias agro-industriais, a base sistêmica, ou seja, a visão sistêmica de todo o processo produtivo, desde a produção de insumos até a entrega do produto final ao consumidor.

O propósito deste projeto é o de avançar nos estudos sobre cadeias, utilizando os conceitos e abordagens gerenciais desenvolvidos na literatura sobre SCM, tendo como unidade de análise uma cadeia agroindustrial, mais especificamente uma cadeia agroalimentar de frango de corte. O enfoque principal são as questões sobre a gestão e a avaliação do desempenho de cadeias.

1. Introdução

A importância do *agribusiness* mundial está cada vez mais evidente, ainda mais quando se discute sobre a crescente necessidade de produção de alimentos para uma população que vem crescendo de maneira expressiva em todo o mundo.

O agronegócio no Brasil está cada vez mais competitivo e vem alcançando posição de liderança no mercado mundial, sobretudo como resultado de investimentos em tecnologia, melhores condições de sanidade animal e vegetal e na modernização dos instrumentos de comercialização (Global 21).

É incontestável a importância do agronegócio para a economia nacional (Toledo *et al.*, 2000). O Valor total da Produção Agroindustrial (VPA) brasileira em 2001 foi de US\$ 38,6 bilhões, sendo US\$ 22,5 bilhões resultantes da agricultura US\$ 16,1 bilhões da pecuária. Considerando os resultados do ano anterior, o aumento foi de 4,7%. (Equipe Técnica, 2002) Os resultados da balança comercial do agronegócio nacional foi de US\$ 20,3 bilhões em 2002, representando um aumento de 7% em relação ao ano anterior. As exportações no mesmo período totalizaram US\$ 24,8 bilhões e as importações foram reduzidas em 7.3% (Avicultura Industrial, 2003). Outro aspecto relevante a ser considerado é a geração de emprego promovida por esse setor no Brasil, onde 22% da população economicamente ativa está direta ou indiretamente ligada ao setor agroindustrial (Embrapa, 2001).

A idéia e o estudo de cadeias já é há algum tempo difundido na literatura sobre *Agribusiness*, mas com origens, conotações, referenciais teóricos e metodologias específicas ao setor e diferentes das que vem marcando e definindo as pesquisas sobre *supply chain management* (Pereira e Csillag, 2003).

Uma série de estudos e pesquisas já foi desenvolvida sobre as cadeias agroindustriais no Brasil, sendo que a maior parte destes toma por base conceitos amplamente discutidos desde o início das pesquisas sobre sistemas agro-industriais, e que são marcados por duas vertentes principais: uma americana e outra francesa. A americana é baseada no *Commodity System Approach* (CSA), cuja base teórica é derivada da teoria neoclássica da produção, em especial

o conceito de matriz insumo-produto de Leontieff, o paradigma de estrutura-conduta-desempenho da organização industrial e a literatura de economia dos custos de transação¹; e a francesa, representada pela *Analyse de Filière*, é produto da escola de economia industrial francesa (Batalha, 1997; Neves *et al.*, 1997; Machado Filho *et al.*, 1996; Zylbersztajn, 1995).

São poucos os trabalhos de pesquisa que tratam dos aspectos gerenciais da indústria de alimentos. A maior parte dos estudos estão voltados para as questões econômicas (visão macroscópica) ou de automação dos processos de manufatura (visão microscópica) (Minegishi e Thiel, 2000).

Enquanto os estudos sobre cadeias ou sistemas agro-industriais são marcados pela influência da economia e por preocupações com políticas públicas, estruturas de governança e competitividade da indústria e do setor, as pesquisas sobre SCM, como o próprio nome indica, possuem um cunho mais gerencial, seja este direcionado por uma preocupação maior com questões de eficiência e eficácia operacionais ou de atendimento às necessidades dos clientes. Entretanto, um fundamento é comum ao SCM e aos estudos de sistemas e cadeias agro-industriais, a base sistêmica, ou seja, a visão sistêmica de todo o processo produtivo, desde a produção de insumos até a entrega do produto final ao consumidor.

Este projeto tem por objetivo identificar como é realizada a gestão e avaliação de desempenho em uma cadeia de frango de corte no Brasil com o propósito de avançar e estender os estudos sobre cadeias, utilizando os conceitos e abordagens gerenciais desenvolvidos na literatura sobre *supply chain management*, mas tendo como unidade de análise as cadeias agro-industriais, mais especificamente as chamadas cadeias agroalimentares. A problemática de estudo proposta para análise neste trabalho é: "Como se dá a gestão e a avaliação de desempenho nas cadeias de frango de corte no Brasil?"

Os resultados esperados desse estudo são: obter o mapeamento de uma cadeia de suprimento de frango de corte típica no Brasil, que possa ser utilizada como unidade de análise para pesquisas sobre gestão de cadeias agroalimentares; apresentar um perfil atualizado dos principais macrosegmentos de uma cadeia de suprimento de frango de corte no Brasil; e apresentar um levantamento atualizado dos sistemas de avaliação e indicadores de desempenho utilizados em uma cadeia de frango de corte no Brasil.

2. Pressupostos e Conceitos-Chave

A integração, nos mais diversos níveis — internamente: processos, funções, pessoas e externamente: fornecedores e clientes — tem sido amplamente discutida na literatura científica e de negócios como alternativa viável ao crescimento das organizações neste contexto de mudanças.

A busca por instrumentos e ações que possibilitem a integração tem sido uma constante nas empresas que sentem os impactos das mudanças do mercado refletidos na ineficiência da sua cadeia de suprimentos (Buzzell, 1995; Harris *et al.*, 1999). Em consequência, as estratégias de distribuição estão se tornando uma das principais fontes de vantagem competitiva para muitas indústrias que atuam nesse mercado aberto à competição global.

O surgimento de uma perspectiva de *network* — que defende que os principais elementos que compõem o ambiente organizacional são outras organizações com as quais a empresa se relaciona (Nohria e Eccles, 1992) — veio incrementar ainda mais o debate sobre a importância da integração da cadeia produtiva, ligando todos os níveis de fornecedores e de clientes à organização.

Essa tendência pode ser descrita como um movimento que se iniciou silenciosamente, há mais de uma década, em uma série de indústrias, e que se tornou numa revolução: níveis hierárquicos vem perdendo espaço para *clusters of business units* coordenadas por

mecanismos de mercados e não por camadas de gerência média, planos e cronogramas (Snow *et al.* 1992).

Snow *et al.* (1992) afirmam que muitos autores têm conclamado a *network* como a forma organizacional do futuro e que já se sabe muito sobre as suas características, as forças que a delinearam e algumas arenas onde esta forma organizacional pode ser mais apropriada. Contudo, os autores afirmam que o projeto da rede, sua operação e aplicações futuras são aspectos ainda pouco claros.

Nohria e Eccles (1992) falam sobre o amadurecimento dos estudos sobre redes interconectadas e da proliferação, embora por vezes indiscriminada, desse conceito. Entretanto, afirmam que ainda há muito a ser realizado e aprendido sobre organizações em rede. Harland (1996) compartilha dessa mesma visão e afirma que existe apenas uma pequena quantidade de trabalhos nessa área e que pouco se sabe sobre *supply network*, e muito menos ainda sobre estratégias para sua criação e gerenciamento.

O *Supply Chain Management* surgiu em resposta a esta necessidade de integração entre as diversas áreas e participantes de uma cadeia de abastecimento, marcando uma evolução dos sistemas de gerenciamento do negócio que transcende as fronteiras da empresa e passa a abordar a cadeia como um todo.

Embora o termo *supply chain management* seja largamente utilizado em estratégias de empresas e na literatura acadêmica e de negócios apresenta pouca consistência no seu uso e pouca evidência de clareza do seu significado. Harland (1996) afirma que o SCM pode ser utilizado para descrever quatro contextos diferentes: a “*internal supply chain*” que integra funções do negócio envolvidas no fluxo de materiais e informações; o gerenciamento de relacionamento entre a empresa e fornecedores imediatos; o gerenciamento de uma cadeia de negócios incluindo todos os fornecedores e clientes; e o gerenciamento de uma rede de negócios interconectados por diferentes processos e atividades na criação de valor para o cliente. Para fins deste estudo iremos considerar *supply chain management* como o gerenciamento de uma rede de negócios interconectados com o objetivo de entregar um produto ou serviço ao cliente final, ligando seus fluxos desde a matéria-prima até a entrega ao cliente final. (Ellram, 1991).

A maior parte da literatura sobre SCM tem se voltado para questões sobre o relacionamento entre os participantes da cadeia ou da relevância das relações de confiança entre os diversos integrantes da cadeia. Segundo Harland (1996), autores e práticos de diferentes disciplinas e funções destacam uma crescente dependência das empresas nos relacionamentos com os fornecedores. A autora analisa os relacionamentos na cadeia a partir das tendências de desintegração vertical, redução da base de fornecedores, foco na operação, terceirização, *just-in-time* e o aumento da popularidade das parcerias.

Outro aspecto considerado no estudo de cadeias é a relação de poder entre os atores. Segundo Nohria e Eccles (1992) apesar das questões sobre a distribuição de poder nas organizações ocuparem um espaço central na teoria organizacional, a perspectiva da organização como parte de uma rede interligada possibilitou um modo mais sistemático para compreensão de poder nas organizações.

Além das questões sobre tecnologia, relacionamento e poder, outro fator relevante e decisivo ao sucesso da integração é a avaliação do desempenho da cadeia. Resultados de uma série de pesquisas realizadas com empresas de classe mundial levaram pesquisadores a formularem algumas proposições, com destaque para o aumento da importância e do escopo da Medição (Council of Logistic Management, 1995)

A literatura apresenta um número crescente de modelos de *supply chain* (SC), mas existem poucos estudos sobre a definição de sistemas de avaliação de desempenho de cadeias de suprimento e os modelos existentes utilizam medidas de desempenhos inadequadas ou ineficazes, limitadas em escopo (Beamon, 1999). Mesmo as melhores empresas de classe

mundial ainda não conseguiram vencer o desafio de avaliar o desempenho dos processos e da cadeia, entretanto estas empresas estão conscientes da necessidade de desenvolver e aprimorar as técnicas e sistemas de medição (Council of Logistic Management, 1995, p. 240).

Van Hoek (1998) apresenta três passos que podem ser fundamentais ao desenvolvimento de uma nova abordagem de medição e controle para cadeias de suprimento: uma extensão da definição de cadeia; o desenvolvimento de novas medidas e *benchmarks* com base nessas medidas; e o desenvolvimento de ferramentas que possam auxiliar a implementação de uma nova abordagem de medição.

3. Metodologia da Investigação e Fontes

Considerando o pouco conhecimento acumulado e sistematizado sobre a gestão e a avaliação de desempenho de cadeias de suprimento agroalimentares, sobretudo no Brasil, a base desse estudo é uma pesquisa qualitativa, por meio do método exploratório (Malhotra, 1999). Sendo assim, a pesquisa proposta pode ser classificada quanto aos fins como sendo exploratória e quanto aos meios de investigação, como pesquisa de campo — utilizando o método de estudo de caso (Yin, 1994) — e bibliográfica (Vergara, 2000).

Uma etapa fundamental dos estudos relacionados aos sistemas ou cadeias agroindustriais com enfoque de *Agribusiness* é o desenho ou delimitação desses sistemas (Machado Filho *et al.*, 1996). Segundo Batalha e Silva (1995) um sistema agroindustrial pode ser abordado em quatro níveis diferentes: primeiro nível: o próprio sistema; segundo nível: composto pelos diferentes complexos agroindustriais que formam o sistema agroindustrial (complexo soja, complexo leite, etc); terceiro nível: composto por um conjunto de cadeias produtivas (que formam um complexo agroindustrial), cada uma associada a um produto ou família de produtos; quarto nível: representado pelas várias unidades de produção que participam em cadeia.

Uma cadeia de produção agroindustrial é caracterizada pelo fluxo das operações técnicas necessárias à transformação de um produto em um certo grau de acabamento em um outro mais avançado (Batalha e Silva, 1995). Uma cadeia agroindustrial pode ser representada também, pelos macrosegmentos que compõem uma cadeia genérica: insumos, produção de matéria-prima, industrialização e comercialização.

Uma vez que o objetivo deste trabalho é verificar como se desenvolve a avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos e não em organizações individuais, o objeto de estudo é a avaliação de desempenho de uma cadeia de suprimento de carne no Brasil. Assim a unidade de análise do estudo de caso é uma cadeia de suprimento de frango de corte. Esta cadeia foi mapeada à partir de uma empresa representante do macrosegmento industrial, denominada doravante de empresa focal (Möller e Halinen, 1999).

Entretanto, em função da complexidade de entrevistar todas as empresas que compõem uma cadeia agroalimentar e considerando que: a cadeia produtiva do frango no Brasil é altamente coordenada e verticalmente integrada; as empresas industriais que dominam a cadeia possuem um bom conhecimento e desenvolvimento de fornecedores; e as empresas de manufatura estão se movimentando *downstream* na cadeia e se aproximando também dos consumidores (Wise e Baumgartner, 1999), este trabalho utilizará como ponto de partida para mapear a cadeia a ser pesquisada, uma empresa dentre as que compõem um dos elos, ou um dos macrosegmentos de uma cadeia de carne no Brasil, a indústria.

Por se tratar de um tema estreitamente relacionado às estratégias de mercado das empresas que atuam nesse segmento e envolver dados de desempenho, muitas vezes considerados confidenciais, fez-se necessário selecionar a empresa, dentre as líderes do macrosegmento industrial, que apresentou maior abertura para realização da pesquisa.

Uma vez definida a empresa focal, foi realizada uma pesquisa de dados secundários publicados em periódicos e relatórios de empresas e associações. Foram pesquisados também os dados disponibilizados em sites existentes na Internet, que estavam relacionados à cadeia pesquisada. Ainda nesta primeira fase do estudo, foi realizado um levantamento e revisão da bibliografia existente sobre os temas contemplados na pesquisa. Especial atenção foi dada aos estudos sobre cadeias de suprimentos, sobretudo aqueles que abordam as questões de gestão e avaliação do desempenho entre os participantes da cadeia. O referencial teórico e as conceituações pesquisadas serviram de fundamentação para este trabalho.

A partir da análise da literatura existente, identificaram-se as características da gestão e dos sistemas de avaliação de desempenho de cadeias que serviram de base à elaboração do protocolo de estudo de caso (Yin, 1994).

A segunda etapa da pesquisa, a pesquisa de campo propriamente dita, foi realizada no período de novembro de 2002 a abril de 2003. Foi realizada uma série de visitas às diversas operações da cadeia, desde o macrosegmento insumos até a distribuição, espalhadas em vários estados do país. Foram realizadas 40 entrevistas com representantes da empresa focal — presidente, diretores, gerentes, funcionários e técnicos; proprietários e gerentes de granjas de matrizes e aviários; proprietários de operadores logísticos; e distribuidores. Para realizar as entrevistas utilizou-se o protocolo de estudo de caso previamente elaborado. Pesquisas confirmam a capacidade dos executivos e gerentes em fazer avaliações válidas e significativas de suas empresas em relação aos competidores e à média da indústria, sendo essa habilidade resultado da grande e variada fonte de informações e *feedback* que estes gerentes têm a sua disposição (Council of Logistic Management, 1995, p. 308).

O objetivo desta segunda etapa foi obter informações específicas sobre a gestão e os sistemas de avaliação de desempenho da cadeia de suprimento selecionada: no que se refere aos produtos fabricados para atender ao mercado interno, e os indicadores utilizados na avaliação. Os objetivos propostos neste trabalho justificam uma maior delimitação da população-alvo desta pesquisa: cadeia agroalimentar de carne de frango no Brasil, considerando os produtos voltados para o mercado interno.

Por fim, os resultados da pesquisa de campo foram analisados com base nos resultados da pesquisa bibliográfica.

4. Análise dos dados

4.1 O mercado de frango no Brasil: escolha da empresa focal

Brasil é um dos maiores produtores de alimentos do mundo, com destaque para a produção de grãos e proteína animal, dentre essas a produção de frango. O mercado de frango no Brasil cresceu em importância na última década, com destaque especial para a carne de frango. O aumento do consumo no mercado interno foi de 12,73 Kg *per capita* em 1989 para 33,8 Kg *per capita* em 2002, 6,2% a mais do que no ano anterior (Avicultura Industrial, 2003).

Acompanhando essa tendência, a produção de carne de frango cresceu de maneira expressiva nos últimos doze anos, de um total de 2.055.287 toneladas em 1989 para um total de 6.735.696 toneladas em 2001. Sendo 5.486.408 toneladas direcionadas para o mercado interno e 1.249.288 toneladas para exportação (Tabela 1).

Esse crescimento no mercado interno foi acompanhado e superado pelo aumento da exportação: os principais produtores nacionais estão focando cada vez mais na exportação a fim de melhorar as suas margens. A carne de frango brasileira é comercializada em 100 países. Dentre os maiores importadores de cortes especiais de carne de frango estão o Reino Unido, Holanda e Alemanha. No primeiro semestre de 2002 o volume total de carne de frango exportada foi de 116.994 toneladas. (Avicultura Industrial, 2003).

Tabela 1: Produção de carne de frango no Brasil – Série Histórica (1989-2001)

Ano	Toneladas		
	Mercado interno	Exportação	Total
1989	1.811.396	243.891	2.055.287
1990	1.968.069	299.218	2.267.358
1991	2.200.211	321.700	2.521.911
1992	2.350.567	371.719	2.726.992
1993	2.709.500	433.498	3.142.998
1994	2.929.997	481.029	3.411.026
1995	3.616.705	428.988	4.050.449
1996	3.482.767	568.795	4.051.561
1997	3.811.569	649.357	4.460.925
1998	3.885.709	612.447	4.498.186
1999	4.755.492	770.551	5.526.044
2000	5.069.777	906.746	5.976.523
2001	5.486.408	1.249.288	6.735.696

Fonte: ABEF Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frangos, 2003.

Em 2002 o total de vendas de carne de frango brasileira respondeu por 31% do mercado internacional de carne de frango. O aumento no volume exportado é em grande parte resultante do rigoroso controle sanitário dos produtos e da divulgação e promoção da competitividade do produto brasileiro no mercado externo. (Avicultura Industrial, 2003). Entretanto, o caminho para exportação não é direto nem fácil, o sucesso da exportação de pende do apoio do governo brasileiro; especialmente para estabelecer acordos com os mercados almejados, uma vez que os mercados internacionais controlam rigorosamente a importação de carnes.. Almost 82% of the chicken slaughter in Brazil in 2001 was done under "SIF" - Federal Inspection and this number tends to be even greater in 2002 and 2003. (ABEF, 2003)

Segundo dados da (Associação Brasileira dos Exportadores de Frango (ABEF, 2003) Os maiores produtores de frango do Brasil — Sadia, Perdigão, Frangosul e Seara — já alcançaram o reconhecimento internacional. Essas empresas respondem por 40% de um total de 3.448.852.195 frangos abatidos no país em 2001 (Tabela 2).

Tabela 2: Classificação das empresas produtoras associadas à ABEF - 2001

EMPRESAS	AVES ABATIDAS	PARTICIPAÇÃO %
SADIA	401.765.200	11,7
PERDIGÃO	349.059.475	10,1
FRANGOSUL	224.918.474	6,5
SEARA	199.925.536	5,8
DEMAIS ASSOCIADOS	854.956.218	24,8
TOTAL ASSOCIADOS	2.030.624.903	58,9
OUTROS	1.418.227.292	41,1
TOTAL GLOBAL	3.448.852.195	100,00

Fonte: ABEF Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frangos, 2003.

Dentre as empresas produtoras de frango estabelecidas no Brasil, a Sadia despontou como a líder em volume de exportação, com um volume de 367 mil toneladas, 22,94% do total da exportação de carne de frango. A seguir aparece a Perdigão com 315,5 mil toneladas ; Frangosul, com 265, 4 mil toneladas e Seara Alimentos, com 264,1 mil toneladas. (Avicultura Industrial, 2003)

Para fins dessa pesquisa, a cadeia de suprimentos foi mapeada a partir de uma das empresas líderes no macrosegmento industrial de carne de frango no Brasil. A empresa focal

selecionada oferece um mix de produtos variado e de qualidade: além de ser uma das maiores produtoras de carne de frango *in natura* e processada no Brasil, possui ainda grande reconhecimento internacional. A empresa focal possui uma forte posição no mercado internacional e consolidou nos últimos anos sua produção e exportação para quase todos os continentes, alcançando mais de 60 países. O volume exportado para outros países aumentou cerca de 40% de 2000 para 2001. No período seguinte, o aumento na receita de exportação foi de cerca de 46%.

4.2 Mapeamento de uma cadeia de frango de corte genérica

Uma cadeia de produção agroindustrial é caracterizada pelo fluxo das operações técnicas necessárias à transformação de um produto em um certo grau de acabamento em um outro mais avançado (Batalha e Silva, 1995). Uma cadeia agroindustrial pode ser representada também, pelos macrosegmentos que compõem uma cadeia genérica: insumos, produção de matéria-prima, industrialização e comercialização.

A figura 1 apresenta a configuração simplificada de uma cadeia genérica de frango de corte no Brasil. O macrosegmento insumos é composto essencialmente por empresas fornecedoras dos pintainhos matrizes, máquinas e equipamentos e vacinas. Para fins desse estudo, com o objetivo de focar e agilizar a análise, a indústria de ração e não as fornecedoras de grãos foram classificadas no macrosegmento insumos. A fabricação de ração é um processo que ocorre em paralelo com a criação do frango e é fundamental pelo grande impacto na produtividade e no custo da carne de frango.

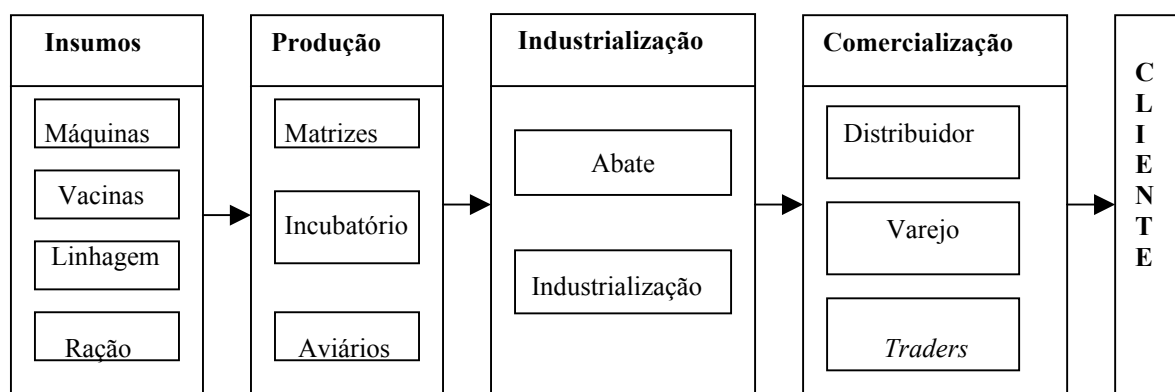


Figura 1 – Cadeia de suprimentos de frango de corte simplificada

Este estudo abrangeu diferentes níveis da cadeia, sendo que o último nível considerado foi o formado pelas empresas detentoras da linhagem, que tem como principal produto os pintainhos das matrizes comercializados com um dia de vida. Essa primeira etapa do processo de criação de frangos de corte — o desenvolvimento e manuseamento genético da linhagem para o cultivo — ainda é incipiente no Brasil. As principais linhagens de frango de corte disponíveis no mercado brasileiro são exportadas dos Estados Unidos e Canadá. Representantes de empresas que detêm o conhecimento genético para desenvolvimento da linhagem importam os ovos desenvolvidos no exterior e, a partir destes, começam a criação dos chamados “avós”. Os avós são literalmente as galinhas que produzem os pintainhos das matrizes dos frangos de corte ou seja, duas gerações antes dos frangos que serão levados ao abatedouro.

Uma característica importante na cadeia analisada é o fato de ela estar voltada para o cliente desde o primeiro macrosegmento: o processo de escolha da linhagem é em função do mercado a ser atendido.

No macrosegmento denominado de produção é formado pelas granjas matrizes, incubatórios e aviários onde são alojados os frangos de corte. As matrizes possuem um tempo de vida útil de 74 semanas, permanecendo durante 21 semanas na granja de recria e o resto na granja de produção, onde dá-se início à produção de ovos. É grande o investimento e as ações para assegurar a biosegurança nas duas fases do processo, granja de recria e produção: controle de visitas, contenção de roedores e moscas e fumegação dos ovos para evitar contaminações. Os ovos postos pelas galinhas são enviados para o incubatório. Após as 40 semanas de produção, as matrizes são encaminhadas para o abatedouro. No incubatório os ovos passam por uma sequência de processos onde o produto final são os pintainhos de corte de 1 dia; estes são levados para os aviários onde ocorre o processo de engorda do frango para abate. O frango fica alojado nos aviários de engorda por volta de 45 dias; quanto menor o tempo para os frangos atingirem o peso do abate, melhor, pois a carne fica mais tenra e o custo menor.

Após encerradas as atividades compreendidas pela parte agropecuária, as aves são encaminhadas ao abatedouro, classificado no macrosegmento industrial. Os principais produtos finais do abate são frangos inteiros, cortes de frango e miúdos congelados. Do abatedouro saem ainda a matéria-prima para o processo de industrialização, cujos principais produtos são empanados e embutidos de frango.

O macrosegmento comercialização é composto por atacadistas, varejistas e os chamados *traders* responsáveis pela comercialização com o mercado externo.

4.3 Gestão da cadeia de suprimentos: a perspectiva da empresa focal

À montante na cadeia de suprimentos a empresa focal opera com uma produção verticalmente integrada, com operações próprias em três dos quatro macrosegmentos considerados neste estudo: fábrica de rações; granjas de matrizes, incubatório e aviários; abatedouro, fábrica de processados e industrializados (Figura 2).

As crescentes exigências do mercado externo no que se refere à importação de carne de frango do Brasil contribui de maneira decisiva para que o país se torne um dos melhores produtores de carne de frango do mundo em qualidade e lucratividade. Entretanto, o Brasil não domina a genética do frango. Mesmo sendo o segundo maior produtor de frangos do mundo, não existe nenhuma linhagem nacional; as principais linhagens utilizadas na produção nacional são: americanas, canadenses e francesas. O diretor de aves da empresa focal acredita que a empresa não possui vocação para investir em pesquisas genéticas para desenvolvimento de sua própria linhagem. O resultado desse tipo de desenvolvimento genético é de longo prazo e a dinâmica de requisitos do mercado está cada vez mais rápida e mutante. A empresa optou por adquirir a linhagem no mercado, assim pode variar as linhagens utilizadas de acordo com a demanda e requisitos do mercado: pode comprar dos Estados Unidos, da Europa, ou até do Brasil, se por ventura surgir alguma linhagem competitiva. A produção da cadeia analisada está concentrada em apenas duas linhagens que, segundo a empresa focal, apresentam um bom desempenho na cadeia e não apenas no campo.

Na cadeia de frango de corte no Brasil prevalece o chamado modelo de integração, onde as granjas e os aviários são de propriedade e administrados por terceiros, chamados integrados. São firmados contratos de longo prazo e de fornecimento exclusivo entre os criadores e as empresas produtoras de carne de frango. A empresa focal visitada ainda possui algumas granjas de matrizes próprias, mas a maioria funciona segundo o modelo de integração sendo responsável pelo processo de criação das matrizes após os 21 dias de vida quando estas iniciam a produção dos ovos. A empresa focal fornece a ração, os medicamentos e a assistência técnica a todos os integrados. A empresa focal possui 6 incubatórios próprios e 4 de terceiros, mas que operam com exclusividade.

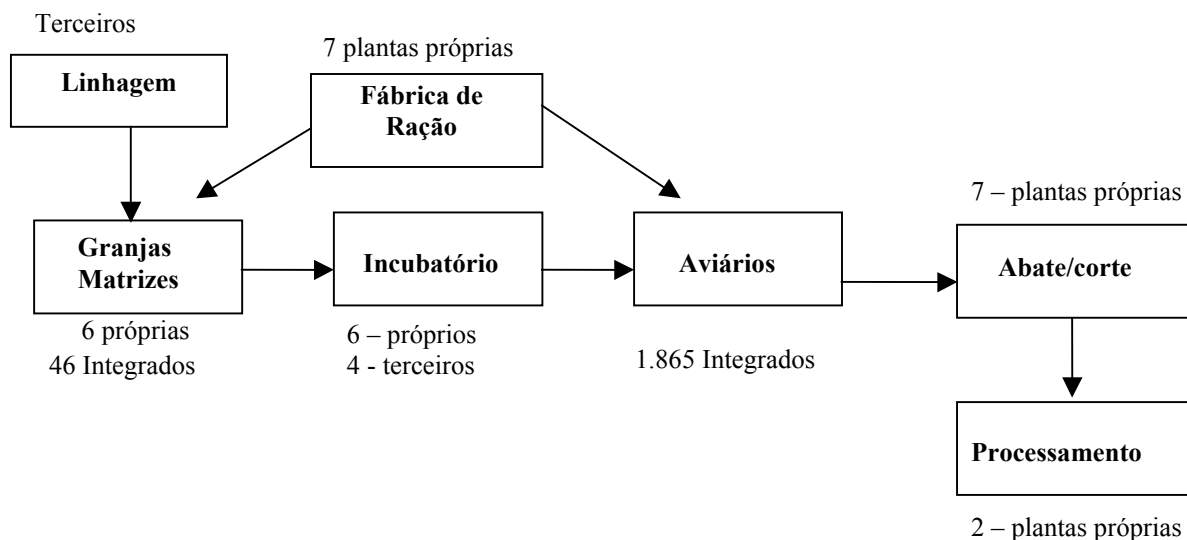


Figura 2 – Cadeia produtiva de frango de corte da Empresa focal

Todos os aviários de frango de corte são gerenciados por integrados, no total de 1865 integrados. Existem diversos controles internos que influenciam a remuneração do integrado: controle da temperatura, controle da água, consumo de ração, controle de mortalidade, controle de roedores. O aviário é o último processo da etapa denominada de agropecuária e representa 70% do custo da empresa, incluindo-se aí o custo da ração. Desses 70% correspondentes à agropecuária são computadas as matérias primas adquiridas pela matriz. Essa compra é feita mediante um enfoque estratégico onde as unidades têm muito pouca ingerência. A ração representa 70% do custo do frango vivo, antes de ser abatido. Os insumos mais importantes são os grãos de milho e farelo de soja que representam 85% do custo da ração. Sobra um pequeno percentual para que a produção possa influenciar no custo do produto, administrando o custo e a produtividade. O abatedouro também é de propriedade da empresa focal, são 7 plantas localizadas em diferentes regiões, e representa 30% dos custos da empresa. A empresa possui ainda uma operação de processamento exclusivamente para frangos e uma de industrialização para frangos e suínos. Uma parte da produção no abatedouro é encaminhada como matéria-prima para a fábrica de processados e industrializados.

À jusante na cadeia a empresa opera com uma variedade de canais de distribuição. Para o mercado externo comercializa via *traders* e às vezes diretamente com clientes industriais no exterior; no mercado interno atuam através do varejo, atacado e distribuidores, que são responsáveis por atender o pequeno varejo. Os produtos cujo destino é o mercado nacional são encaminhados para os centros de distribuição (CDs), e daí para o atacado, varejo e distribuidores, ou, no caso de volumes maiores, saem direto da fábrica. A maior parte da distribuição para o mercado interno é realizada através das grandes redes de atacado e varejo.

O foco da empresa é no mercado externo, mas um diretor entrevistado afirma que a empresa mantém uma vigilância atenta no mercado interno do frango. O que acontece de fato é que a empresa usa o mercado interno como válvula de escape, nos momentos em que o mercado externo sofre variações em função do câmbio ou de sanções e barreiras comerciais nos países para os quais a empresa exporta. Isso ocorre no mercado de aves, mas se considerarmos a empresa como um todo, produtos *in natura* e industrializados oriundos das cadeias de aves e suínos, a imagem muda perante os principais clientes (entenda-se aqui por

canais de distribuição). Segundo os entrevistados, pesquisas realizadas indicam que os atributos mais identificados pelos consumidores em relação à empresa são de confiabilidade, qualidade e sabor. Segundo um dos diretores da empresa, essa imagem positiva do consumidor em relação à empresa facilita a negociação com os canais de distribuição no mercado interno. O cliente mercado externo também parece ter uma boa imagem da empresa, alguns compram regularmente da empresa há mais de 20 anos. Diversos entrevistados acreditam, com base em visitas e conversas realizadas com clientes no exterior, que a marca no mercado externo é percebida como tendo confiabilidade e qualidade mais forte do que os demais concorrentes.

Considerando o modelo proposto por Ellram (1991) a empresa focal analisada apresenta diferentes tipos de relacionamentos com seus fornecedores e clientes ao longo da cadeia de suprimentos — variando desde integração vertical até transação/mercado spot (Quadro 1).

Quadro 1 – Tipos de relacionamentos existentes entre as empresas da cadeia e a empresa focal

Empresas da cadeia	Tipo de relacionamento
Fornecedores da Linhagem	Contrato curto prazo Transações
Fábrica de ração	Integração vertical
Granjas de matrizes	Integração vertical Contrato de longo prazo – exclusividade
Incubatório	Integração vertical Contrato de longo prazo – exclusividade
Aviários frango de corte	Contrato de longo prazo – exclusividade
Abatedouro	Integração vertical
Processamento/Industrialização	Integração vertical
Armazenagem	Integração vertical Contratos de longo prazo
Varejo	Transação
Atacado	Transação
Distribuidor	Contrato de longo prazo – exclusividade para linha de produto
Exportação	Contratos curto prazo Contrato longo prazo Transação

De acordo com os entrevistados, em função das características de perecibilidade do produto e do ciclo produtivo curto, a cadeia analisada possui um baixo nível de estoque, estando este concentrado em um dos elos da cadeia, nas 52 granjas de matrizes, sendo um total de 2.2 milhões de aves. A programação de abate dos frangos é feita quando da compra das matrizes, sendo que esse programa deve ser cumprido a risca para não haver perdas de desempenho, sobretudo nos critérios peso e homogeneidade. Essa compra, por sua vez, depende da previsão de vendas estabelecida, que como toda e qualquer “boa previsão”, está sujeita a variações.

Analisando os resultados e melhorias apresentados pela empresa focal, é possível verificar que a chamada cadeia produtiva, a cadeia de suprimentos à montante, vêm alcançando com grande sucesso os objetivos de aumentar a produtividade e os reduzir custos. É bem provável que esses resultados sejam consequência direta do modelo de negócio que em geral prevalece e caracteriza a cadeia de frango de corte desde o seu início no Brasil: cadeias altamente integradas e coordenadas, permitindo um maior controle de todo o processo produtivo e uma maior proximidade entre os técnicos e funcionários das empresas envolvidas. Segundo os entrevistados, a cadeia é completamente coordenada e controlada apenas à montante.

4.4 Sistema de avaliação de desempenho

As ações da cadeia de suprimentos à montante são direcionadas por objetivos de desempenho estabelecidos pela empresa focal. Os procedimentos adotados nos diferentes processos da cadeia de produção são direcionados por uma série de regras e práticas que conduzem ao alcance destes objetivos de desempenho. De acordo com os gerentes entrevistados, esses fatores são decisivos à competitividade do produto no mercado externo. Dentre estas merecem destaque as ações de:

- Sanidade animal: a cadeia produtiva analisada, liderada pela empresa focal, foi uma das primeiras a aplicar os princípios de “Bem-estar animal” do *United Kingdom Federal Animal Welfare Council* ao sistema de produção de ovos, pintainhos e frango de corte. O grande motivador foi a necessidade de atender os requisitos do mercado externo quanto à proteção animal. Esse sistema já gerou melhores resultados em termos de frangos mais saudáveis, calmos e produtivos;
- ambiência: controle rigoroso de temperatura e umidade;
- higiene dos aviários e manejo padronizado: envolvendo funcionários e técnicos da empresa focal e os integrados;
- linhagem: a seleção da linhagem reflete na qualidade do produto final;
- formulação da ração: representa 70% do custo total do frango de corte;
- localização estratégica: direto acesso às regiões produtoras de grãos; disponibilidade de terra para cultivo; clima favorável; duas safras de milho ao ano; suprimento alternativo de milho e soja de países vizinhos.

O sistema de medição do desempenho é formal e claramente definido em cada elo e para toda a chamada cadeia produtiva que vai do insumo até abate. Existe um sistema de rastreamento, onde o controle é mantido ao longo de toda a cadeia produtiva para assegurar a obtenção de informações precisas sobre o produto durante os vários estágios de criação, fabricação de ração, produção, abate e processamento.

A avaliação de desempenho se dá em cada elo da cadeia, que funciona como se todo o processo fosse cliente-fornecedor, ou seja, a avaliação é feita parte por parte, processo por processo, internamente nas empresas que compõem a cadeia. Em sua maioria a avaliação e/ou seus resultados são acompanhados por técnicos da empresa focal. E esta é responsável pela avaliação e controle de todas as decisões.

Existe um grande número de indicadores operacionais estabelecidos ao longo da cadeia produtiva, sendo a maioria deles conhecidos por todas os elos à montante e controlados pela empresa focal. Os indicadores de qualidade são em sua maioria especificações técnicas ligadas ao produto e à biosegurança do processo (Quadro 2). Os principais indicadores ligados ao produto e analisados pela empresa focal são: custo do frango, conversão alimentar, mortalidade, ganho de peso diário, pintainhos por aves alojadas, peso médio, aves condenadas e remuneração dos parceiros.

Quadro 2 – Principais indicadores de desempenho em cada elo da cadeia produtiva

Elo	Indicadores chave
Granja de recria	Biosegurança;Peso médio;Uniformidade;Mortalidade; Conversão alimentar; atendimento técnico.
Granja de produção	Biosegurança;Peso médio;Uniformidade;Mortalidade; Conversão alimentar;Ovos trincados;Ovos quebrados;Produção;Eclosão; atendimento técnico
Incubatório	Biosegurança: contaminação área, contaminação ovo; Eclosão.
Aviários	Peso médio;produtividade;mortalidade;conversão alimentar.
Abate/corte	Estoque; aproveitamento de partes, custo de produção.
Processamento	Custo; estoque; confiabilidade de entrega; qualidade; atendimento

	demanda.
Armazenagem	Custos diretos; estoque; vida útil do produto; frota.
Distribuidor	Giro do produto; tempo de entrega; custo

Com relação ao consumidor final, os resultados são medidos e avaliados individualmente pelas empresas da cadeia, sendo que no caso da empresa focal essa avaliação se dá com base no serviço de atendimento ao consumidor (SAC), a diferença desse sistema de avaliação baseado em um SAC é que, apesar de ser um departamento interno e exclusivo da empresa focal, o modelo de gestão integrada da cadeia permite que os profissionais do SAC tenham uma formação e melhor conhecimento do processo da cadeia como um todo e não somente das operações da empresa focal.

Não existe nenhum sistema de desempenho formalmente estabelecido para medir o desempenho de toda a cadeia de suprimentos, ou que avalie de maneira integrada as atividades e processos desenvolvidos à montante com os desenvolvidos à jusante.

O desempenho financeiro é considerado por todos os entrevistados — com exceção dos técnicos que dão mais ênfase às questões de biosegurança — como o item fundamental e decisivo para a o sucesso da cadeia produtiva. Os diretores e gerentes entrevistados acreditam que os melhores indicadores de desempenho para a cadeia de suprimentos poderiam ser os mesmo utilizados para avaliar o desempenho da empresa focal: rentabilidade; aceitação de novos produtos pelo mercado; e participação de mercado.

As observações e entrevistas evidenciaram que a sanidade animal e o controle sanitário são indicadores que, no caso de uma cadeia agroindustrial, podem ser utilizados para avaliar o desempenho de toda a cadeia em relação à demanda do mercado. Além destes, considerando as características da cadeia e do produto, alguns indicadores gerais tentativos poderiam ser: produtividade; qualidade; logística e distribuição; custo e integração. Sendo necessário desenvolver métricas específicas para cada categoria.

5. Conclusões e Sugestões

A revolução do agronegócio no Brasil teve início na primeira metade da década de 90 quando os produtores rurais se viram forçados a lutar pela sobrevivência, via competitividade. Esta revolução pode ser dividida em três partes: tecnológica, marcada pela inovação em termos de máquinas, implementos, novas fórmulas de defensivos, fertilizantes e formas de plantio; gerencial, em termos de administração comercial, financeira e tributária; e, a maior e mais marcante, a de modelo que exige a adoção do conceito de cadeia produtiva de agregação de valor à produção primária (Pinazza e Alimandro, 1999).

Diversas tendências que se verificam no mercado consumidor nos últimos anos estão definindo um novo perfil dos negócios agro-industriais. Neves et al (1997) apontam algumas tendências que já trazem forte impacto aos sistemas agroindustriais: saúde, segurança alimentar, aumento da participação de idosos na população, consumo fora do domicílio, conveniência, aspectos culturais e regionais e preocupação ambiental.

O mercado de carnes está cada vez mais competitivo e complexo. Essa complexidade é resultante sobretudo do ciclo de vida e da perecibilidade do produto; das exigências por rigorosos controle sanitário; e da crescente demanda por diversificação e agregação de valor, mesmo no caso de uma mercado cujo principal produto é em essência uma commodity.

As previsões para o futuro do frango de corte brasileiro é de aumentar ainda mais a participação no mercado de carnes mundial. Dentre as carnes mais comercializadas no mercado mundial, como as de bovino e suínos, a carne de frango possui o ciclo mais rápido, com preço mais competitivo, além de ser mais saudável.

O Mercado competitivo e complexo como o de carne de frango, requer continuamente a associação do conhecimento técnico com a competência gerencial para atender às crescentes

preocupações dos consumidores com saúde, contaminação, antibióticos e destinação dos resíduos. Associadas a essas preocupações existem as barreiras comerciais e os rigorosos critérios que dificultam a competição em importantes mercados como o europeu e o americano. O Brasil tem respondido bem a todas as exigências desse mercado competitivo e já se tornou um dos mais importantes fornecedores de carne de frango do mundo.

Dentre as competências gerenciais necessárias ao desenvolvimento do agronegócio no Brasil, uma que merece atenção é a capacidade de monitorar e avaliar o desempenho das cadeias que compõem o sistema agroindustrial. A avaliação do desempenho da cadeia e não apenas das empresas individualmente, se apresenta como uma possibilidade de promover a visão do todo para assegurar um resultado harmônico.

Os resultados desse estudo indicam que o modelo de gestão de cadeia adotado pelas principais produtoras de frango de corte parece ter um impacto significativo nos excelentes resultados obtidos pelo país. A cadeia fortemente coordenada à montante permite um maior e melhor controle de todo o processo produtivo e agiliza a comunicação e tomada de decisão entre os participantes da cadeia. Os resultados são evidentes nos critérios de qualidade, sanidade e redução de custos.

Os resultados obtidos encontram ressonância e respaldo na literatura sobre cadeias de suprimentos, onde as principais vantagens de uma gestão integrada são: redução de custos e melhoria na eficiência do processo produtivo ao longo de toda a cadeia. Os resultados da pesquisa levantam evidências de que a cadeia de suprimentos de frango de corte estudada já alcançou esses objetivos.

Entretanto, existem ainda algumas questões que precisam ser respondidas no que se refere à gestão e avaliação do desempenho da cadeia de suprimentos, a fim de permitir que essas evidências sejam testadas e comprovadas.

Estudos futuros poderiam buscar avaliar e comparar a forma de gestão coordenada que prevalece à montante da cadeia, onde o segmento industrial gerencia e determina as ações, com a gestão à jusante, onde a influência e a força das empresas do segmento industrial não são marcantes a ponto de assegurar-lhes a liderança e coordenação da cadeia em relação a todos os canais de distribuição. Outro ponto interessante seria buscar meios de estender a pesquisa de modo a contemplar as diferentes perspectivas das empresas pertencentes a cada um dos macrosegmentos que compõem a cadeia selecionada, com atenção especial ao diferentes canais de distribuição. Estudos comparativos com outras cadeias agroindustriais que adotem modelos diferentes do apresentado neste estudo, podem contribuir para debater algumas questões que ainda persistem: esses resultados são decorrentes das especificidades e da natureza do produto processado ou do modelo de gestão de cadeia adotado? Esse modelo de gestão de cadeia com ênfase na integração e na coordenação define um padrão para a gestão de cadeias de suprimentos em geral? É possível adotar esse modelo com as empresas à jusante da cadeia?

6. Bibliografia

- ABEF - Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frangos. WWW. URL: <http://www.abef.com.br>, extraído em 30 de janeiro de 2003.
- AVILCULTURA INDUSTRIAL. WWW. URL: <http://www.aviculturaindustrial.com.br>, extraído em 29/01/2003.
- BATALHA, M.O. (coord.) **Gestão Agroindustrial: GEPAI: Grupo de Estudos e pesquisas agroindustriais**. Vol. 1, São Paulo: Atlas, 1997, 573 p.
- BATALHA, M. O. e SILVA, A. L. da. Marketing e Agribusiness: um Enfoque Estratégico. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, Vol. 5, No. 5, pp. 30-39, Set./Out. 1995.

BEAMON, B. M. Measuring Supply Chain Performance. **International Journal of Operations Production Management**. Vol. 19, No. 3, 1999, pp. 275 a 292.

BUZZELL, R. D. Channel Partnership Streamline Distribution. **Sloan Management Review**, Cambridge, vol. 36, issue 3, p. 85-95, Spring 1995.

COUNCIL OF LOGISTIC MANAGEMENT. **World class Logistics: the Challenge of Managing Continuous Change**, CLM, Oak Books, IL, 1995, 423 p.

EMBRAPA – **Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias**. WWW. URL: <http://www.cnpso.embrapa.br/rectec/aspagro.htm>. Arquivo capturado em maio 2001.

ELLRAM, Lisa M., “Supply Chain Management. The Industrial Organisation Perspective”. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, vol. 21, No 1, 1991, page 13.

EQUIPE TÉCNICA, **Anais I Congresso Brasileiro de Agronegócios**. São Paulo, Junho de 2002. <http://abag.com.br>, extraído em 25/01/2003.

GLOBAL 21 WWW. URL: <http://www.global21.com.br>, extraído em 24/01/2003.

HARLAND, C. M.; Supply Chain Management: Relationships, Chains and Networks, **British Journal of Management**, Vol.7, Special Issue, March 1996.

HARRIS, J. K et all. Efficient Consumer Response (ECR): a survey of the Australian grocery industry. **Supply Chain Management**, vol. 4, number 1, pp 35-42, 1999.

MACHADO FILHO, C.A.P. et al. **Agribusiness Europeu**. São Paulo: Pioneira, 1996, 132 p.

MALHOTRA, N. K. **Marketing Research: An Applied Orientation**. 3.ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999.

MINEGISHI, S. and THIEL, D. System Dynamics Modeling and Simulation of a Particular Food Supply Chain. **Elsevier Science B.V. SIMPRA**. Article 233, 25 oct. 2000, pp 01-19.

MÖLLER, Kristian K. e HALINEN, Aino. Business Relationships and Networks: Managerial Challenge of Network Era. **Industrial Marketing Management**, vol 28, pp 413-47, 1999.

NEVES, M.F.; LAZZARINI, S.G. & MACHADO, C.A.P. Cenários e Perspectivas para o Agribusiness Brasileiro. **Memórias CLADEA 1997 - Conselho Latino Americano das Escolas de Administração - XXXII Assembleia Anual**, 08 a 10 de outubro de 1997, Monterrey, México, p. 9-20.

NOHRIA, Nitin e ECCLES, R. G. **Networks and Organizations: structure, form and action**. Harvard Business School Press, 1992.

PEREIRA, S. C. F. and CSILLAG, J. M., “Supply Chain Performance Measurement Systems: a Study of a Meat Supply Chain in Brazil”, **Proceedings of the Production and Operations Management Society**, 2003

PINAZZA, L. A. e ALIMANDRO, R. (orgs.) **Reestruturação no Agribusiness Brasileiro: agronegócios no terceiro milênio**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Agribusiness, 1999, 280 p.

SNOW, C.C. *et al.* Managing 21st Century Network Organisations. **Organisational Dynamics**, Winter, pp. 5-19, 1992.

STOCK, G. N. *et al.* Logistics, Strategy and Structure. **International Journal of Operations & Production Management**. Vol. 18, 1998, pp. 37-52.

TOLEDO, J. C. de *et al* Qualidade na Indústria Agroalimentar: situação atual e perspectivas. **RAE-Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, Brasil, Vol. 40, No. 2, Abr./Jun. 2000.

VAN HOEK, R. I. “Measuring the unmeasurable – measuring and improving performance in the supply chain. **Supply Chain Management**. Vol. 3, No. 4, 1998, pp.187-192.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 3a. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

WISE, R. e BAUMGARTNER, P. Go Downstream: the New Profit Imperative in Manufacturing. **Harvard Business Review**, September-October, 1999, pp. 133-141.

YIN, R. K. **Case Study Research: Design and Methods**. 2nd ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994.

ZYLBERSZTAJN, Decio. **Estruturas de Governança e Coordenação do Agribusiness: Uma aplicação da Nova Economia das Instituições**. Tese de Livre Docência apresentada NO Departamento de Administração da Faculdade de Economias, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 1995.

Notas:

1 Ver (Zylbersztjn, 1995) para uma melhor compreensão da relação do CSA com Conceitos de Matriz insumo-produto de Leontieff, Paradigma Estrutura-conduta-desempenho e Economia de Custos de Transação.

2 Esse artigo foi gerado a partir de pesquisa financiada pelo Núcleo de Pesquisas e Publicações da FGV-EAESP.