

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS - CCA
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA E DESENVOLVIMENTO RURAL
CURSO DE AGRONOMIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

UM DIAGNOSTICO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS PARA ALIMENTAÇÃO
ANIMAL NA EMPRESA ALDI DISTRIBUIDORA DE RAÇÃO

AUTOR: SAMUEL TAFERNABERRI VASQUES

ORIENTADOR: CLARILTON EDZARD D. CARDOSO RIBAS

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO
DO CURSO DE AGRONOMIA

FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA

FEVEREIRO DE 2007

**UM DIAGNOSTICO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS PARA ALIMENTAÇÃO
ANIMAL NA EMPRESA ALDI DISTRIBUIDORA DE RAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Agronomia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Clarilton Edzard D. Cardoso Ribas

Florianópolis – SC

2007

Anverso da folha de rosto

Autor: Samuel Tafernaberry Vasques

Título: UM DIAGNOSTICO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS PARA ALIMENTAÇÃO ANIMAL NA EMPRESA ALDI DISTRIBUIDORA DE RAÇÃO.

Trabalho de Conclusão do Curso de Agronomia - Centro de Ciências Agrárias -
Universidade Federal de Santa Catarina;

Orientador: Clarilton Edzard D. Cardoso Ribas

Empresa: Aldi Distribuidora Autorizada Guabi

- Endereço: Rua Independência 739 Bairro: Areias
São José SC

- Supervisor da Empresa: Ubiraci Jorge Melo Alba

Período de trabalho: 10/10/2006 - 24/11/2006

**UM DIAGNOSTICO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS PARA ALIMENTAÇÃO
ANIMAL NA EMPRESA ALDI DISTRIBUIDORA DE RAÇÃO**

por

Samuel Tafernaberry Vasques

TCC aprovado como requisito para obtenção do título de
Engenheiro Agrônomo pela comissão formada por:

Professor Clarilton Edzard D. Cardoso Ribas CCA - (UFSC)

Professora Marília Terezinha Sangoi Padilha CCA - (UFSC)

Professora Mônica Maria Mendes Lima (Engenharia de Produção -
UFSC)

Prof. Clarilton Edzard D. Cardoso Ribas
(ORIENTADOR - UFSC)

Florianópolis, 07/02/2007
Dedicatória

Dedico e agradeço as pessoas que no decorrer deste trabalho, contribuíram de maneira didática para engrandecê-lo. Agradeço a minha família, minha noiva Flaviane Loreto Rocha que me livrou de alguns "Burucutus" e meu amigo Luis Albano Hammes (Eng. Agrônomo) pela grande ajuda prestada.

Resumo

O setor de alimentação animal é um dos setores do mercado mais importantes para a agregação de valor de matérias primas. Os diferentes atores e setores que estruturam a Cadeia de Suprimentos (CS) para Alimentação Animal devem ser trabalhados por seus gestores de maneira sistêmica, para que o fluxo das matérias primas, dos produtos acabados e sua distribuição até os consumidores finais tornem o sistema eficiente e atenda suas exigências.

Neste trabalho, a análise logística dos diferentes segmentos que compreendem a CS pode ser uma ferramenta de trabalho importante para dar suporte ao mercado de alimentação animal que sofre constantes pressões em sua estruturação.

Descritores: Armazenamento de produtos e alimentos, alimentação animal, logística, estrutura organizacional, coleta de dados, pragas de armazenamento.

Resumen

La alimentación animal es uno de los sectores del mercado muy importantes para la agregación de valor de las materias primas. Los diferentes autores y sectores que envuelven las cadenas de suministros de la alimentación animal deben trabajar de manera que el flujo de las materias primas, de los productos acabados y distribución hasta el cliente final sean eficientes en relación a los costos del sistema.

En lo trabajo hecho, la análisis de los diferentes puntos que comprenden la CS puede ser una herramienta importante de apoyo a la tomada de decisiones mientras el mercado agropecuario sufre constantes presiones.

Descriptores: Almacenamiento de productos y de alimentos, alimentación animal, logística, estructura organizacional, recolección de datos, control de plagas.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	08
OBJETIVOS	09
Objetivos Gerais	09
Objetivos Específicos	09
JUSTIFICATIVA	10

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA _____	10
Capítulo 1: Mercado de alimentação animal _____	10
Capítulo 2: Cadeia de Suprimentos _____	12
2.1 Gestão da CS _____	13
Capítulo 3: Sistema Logístico _____	14
3.1 Gestão do sistema logístico _____	15
3.2 Rede Logística _____	15
Capítulo 4 : Coleta e Transferência de dados _____	17
Capítulo 5: Gerenciamento de estoque _____	18
Capítulo 6: Controle de pragas de produtos armazenados _____	19
Capítulo 7: Tipos de Ração animal _____	21
 MATERIAL E MÉTODOS _____	 22
 RESULTADOS E DISCUSSÃO _____	 22
 CONCLUSÕES _____	 26
 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS _____	 27

Introdução

A logística de distribuição na cadeia de suprimentos, como, por exemplo, ração animal, tem assumido importante papel no agronegócio brasileiro. No contexto do Estado de Santa Catarina, além de dar suporte às atividades de criação de animais, contribui no desenvolvimento econômico e social dos produtores de matéria prima para a ração, assim como para os criadores de animais em geral em diferentes comunidades.

Neste trabalho, realizado junto à empresa Aldi (distribuidora autorizada da fábrica de rações Guabi) será verificada a atual situação dos diferentes setores de trabalho, como, do sistema de planejamento de compra e de revenda, de

armazenamento, de estocagem, de distribuição, de transporte e de comunicação por meio de uma visão logística da cadeia suprimento para alimentação animal. Este trabalho objetiva, principalmente, otimizar pontos de diagnósticos e redução de custos totais da cadeia de alimentação animal nesta empresa.

A empresa em questão tem sede na cidade de São José, grande Florianópolis, estado de Santa Catarina, a Rua Independência, 739 - Bairro Areias. A empresa, classificada como de porte médio, é composta de 8 funcionários, possui um espaço físico correspondente a 10.000 m² e constitui-se pelo setor de armazenamento, distribuição, vendas e planejamento.

A Aldi é uma distribuidora autorizada da Fábrica de Rações Guabi (Mogiana Alimentos S/A). Esta foi fundada em 1974 na cidade de Orlandia, interior de São Paulo, a Guabi desde o início baseou seu trabalho na integração do conhecimento científico com o correto aproveitamento dos recursos naturais na fabricação de produtos saudáveis, contribuindo para a evolução da nutrição animal e, conseqüentemente, para a melhoria da qualidade da alimentação de todos os seres humanos.

Em 1987, a sede da empresa foi transferida para a cidade de Campinas - estado de São Paulo, onde situa-se a coordenação corporativa. Atualmente, a empresa possui mais de 800 funcionários distribuídos em seis unidades fabris, que totalizam 357.857 m². Em Campinas concentra-se toda a produção Pet (exceto enlatados) e alguns produtos de ração comercial; em Bastos/SP, a produção da linha de alimentos enlatados para cães e gatos; nas cidades de Sales Oliveira/SP, Pará de Minas/MG, Anápolis/GO e Além Paraíba/MG ocorre a produção de rações comerciais (animais de produção).

Objetivo Geral

Analisar a atual situação dos diferentes segmentos da cadeia de suprimentos para alimentação animal na empresa Aldi e sugerir o uso da ferramenta chamada logística empresarial, como uma possível estratégia de redução de custos, aumento de competitividade e aumento dos serviços oferecidos aos clientes.

Objetivos Específicos

- Verificar a importância da cadeia de suprimentos para alimentação animal junto ao setor de produção primária de matéria prima;
- Apontar, junto do corpo técnico responsável, os principais pontos de diagnóstico dos diferentes setores (de planejamento de compra e de revenda, de armazenamento, de estocagem, de distribuição, de transporte e de comunicação) que compreendem a cadeia de distribuição de ração animal da empresa;
- Averiguar de que forma os diferentes setores envolvidos na cadeia de distribuição de ração animal da empresa estão arquitetados;
- Apontar de que forma o gerenciamento da cadeia de rações baseado na logística de distribuição pode ampliar a competitividade dos empreendimentos que necessitam dos serviços de compra de rações junto à distribuidora Aldi;

Justificativas

O mercado de produção animal está cada vez mais competitivo, aumentando assim, a necessidade de reduzir o custo de produção ao longo da cadeia de suprimentos (CS) de alimentação para se manter no segmento. Os objetivos de se utilizar a ferramenta chamada logística de distribuição na gestão da CS de rações são de obter uma rede de distribuição que atenda as necessidades de seus integrantes, melhorando, por exemplo, o desempenho animal, os serviços oferecidos no mercado, reduzir os custos, possibilitando dessa maneira a continuidade no segmento agropecuário.

Neste trabalho, a análise dos diferentes atores e setores que constituem a rede de alimentação animal de uma forma sistêmica pode mostrar a necessidade de se reestruturar a arquitetura da CS trabalhada. Diagnosticar os pontos de estrangulamento das atividades da CS tornando-se, portanto, uma ferramenta de gestão indispensável quando temos a necessidade de se otimizar um segmento agropecuário que constantemente muda devido as pressões de mercado.

Revisão Bibliográfica

Capítulo 1: Mercado de alimentação animal

De acordo com Cutait (2004), a indústria de rações, no ano de 2004 obteve um crescimento de 5% no Brasil, correspondendo a uma produção de 43,4 milhões de toneladas. Este volume de produção de ração proporcionou ao país a terceira posição no ranking mundial de produtores de ração. Do volume produzido no ano 24,4 milhões de toneladas foram absorvidas pela avicultura, 11,5 milhões pela suinocultura, 5,2 milhões pela bovinocultura, 1,4 milhão pelo setor de pet food, e o restante da produção total foi destinado à equinocultura, aquicultura e outros segmentos.

Conforme o Sindirações (Sindicato Nacional da Indústria de Alimentação Animal) a indústria de rações consumiu, no ano de 2004, 26 milhões de toneladas de milho, para uma produção total de rações de 43,4 milhões de toneladas, portanto, mais da metade do mix de ingredientes que compõem as rações (CUTAIT, 2004).

Conforme Embrapa (1998) e Cutait (2004) a alimentação animal corresponde a 60 e 70% do total do custo de produção. Dentre os componentes importantes na formulação das rações para a indústria, as matérias primas com maior representatividade de volume consumido por são: o milho representando por 63% da matéria-prima, o farelo de soja por 20%, outros farelos e farinhas de origem vegetal por 10,4%, subprodutos de origem animal por 4%, minerais por 2,3 % e vitaminas e aminoácidos por 0,3%.

Tabela 1. Demanda de ingredientes para rações no ano de 2005 (em mil toneladas)

Ingredientes	Aves		Suínos	Outras	TOTAL
	Corte	Postura			
Milho	14.617,80	2.276,70	8.372,60	2.731,70	27.998,80
Farelo de soja	5.283,10	681,5	2184,8	1.227,00	9.376,40

Farinha de carne e ossos	968,6	178,1	446,9	98,5	1.692,10
Farelo de trigo	264,2	238,8	1123,7	1.019,40	2.646,10
Farelo de amendoim	0	0	0	302,1	264,2
Farelo de arroz deseng.	0	0	0	386,8	386,8
Farelo de algodão, 40%	0	0	0	998,7	998,7
Sorgo	189,3	74,3	255,4	273,5	792,5
Triguilho	140,9	55,7	191,5	204,2	592,3
Calcário	154,1	266,1	89,4	124,4	634
Sal comum	66	11,4	63,8	50,3	191,5
Fosfato bicálcico	154,8	7,6	20,4	33,6	216,4
Farinha de osso	171,7	0	20,4	33,3	225,4
Premix/aditivos	81,9	9,9	19,1	7,2	118,1
Outros	0	0	0	675,5	675,5
Demanda total	22.092,40	3.800,10	12.788,00	8.166,20	46.846,70

Fonte: Sindirações (2005) - contido em Bellaver 2005

Na tabela 1 verifica-se a demanda em toneladas dos diferentes ingredientes envolvidos na produção de rações para o segmento de produção de aves, suínos e outros animais no ano de 2005.

Tabela 2. Produção brasileira de ração animal nos anos de 2005 e 2006.

Produção Brasileira de Rações		
Composição: Mil toneladas por espécie		
Segmentos	2005	2006
Avicultura	26771,1	27234,5
Corte	22856,1	23084
Postura	3915	4149,9
Suinocultura	12395,8	13136,3
Bovinocultura	5375,2	5689,9
Leite	3805	4033,3
Corte	1570,2	1656,6
Pet Food	1562,4	1672,3
Eqüinocultura	300	300
Aqüicultura	277,2	271,7
Peixes	161,1	201,1
Camarões	66,1	70,6
Outros segmentos	580	559,4
Totais	47208,7	48864,1

Fonte: Sindirações (2006)

Na tabela 2 verifica-se a evolução, entre o ano de 2005 e 2006, do volume total de rações comercializadas no Brasil, para cada segmento de produção animal.

Com resultados extremamente positivos, a indústria de alimentação animal obteve um crescimento de 8,6% em 2005. Quanto ao desempenho da indústria de rações

por segmento de consumo, a avicultura de corte e a de postura tiveram elevação de 9,6% e 8,4%, respectivamente. A suinocultura também se sobressaiu, com desenvolvimento de 7,2%. Já para o segmento de pet food, a produção de alimentos cresceu 9%, acima dos 8% previstos. No entanto, o grande destaque de 2005 foi a pecuária de corte: a comercialização de rações superou os 13% (SINDIRAÇÕES, 2006).

Conforme o Sindirações (2006), para o ano de 2007, estima-se um crescimento de 6% a 7% no volume de produção. A rentabilidade das indústrias, no entanto, pode ficar comprometida por conta dos preços valorizados de milho e soja - principais matérias-primas do setor - e da dificuldade de repasse de preços da ração aos produtores neste ano devido à grande demanda mundial dos dois principais componentes da ração, o milho e o farelo de soja, o que pode elevar os preços desses insumos, apesar da previsão do aumento da safra para este ano (VALOR ECONÔMICO, 2006).

Capítulo 2: Cadeia de Suprimentos

De acordo com Figueiredo & Zambom (1998) e Hutt & Speh (2001), uma CS é composta por um sistema constituído por agentes tomadores de decisão, envolvidos em um processo interdependente, que abrange todas as atividades associadas à movimentação de produtos e serviços, por meio de um fluxo, em uma direção, envolvendo desde fornecedores de matéria-prima, a produção propriamente dita e distribuição, até os consumidores finais.

A CS pode ser definida como um sistema dinâmico que evolui com o tempo e as variações de sua demanda e de relacionamento entre os seus diferentes atores que a compõem (clientes, fornecedores, fabricantes). O objetivo desta cadeia é o de ser eficiente e eficaz em relação aos custos ao longo de todo o sistema. Segundo Dias (1984) os setores envolvidos na CS influenciam de forma sistêmica a redução de custos e do processo de gerenciamento desta cadeia. Esses custos, do transporte e da distribuição do estoque de matérias primas, de estoque em processo, de produtos acabados e dos serviços oferecidos devem ser minimizados pensando em estratégias que envolvam todos estes atores. Desta maneira, a ênfase não esta somente em diminuir os custos de transporte e reduzir os estoques, mas especialmente em buscar uma abordagem sistêmica para a gestão da cadeia de suprimentos (SIMCHI-LEVI, 2003).

Os autores Motwani, Larson & Ahuja (1998) e Barros (2006) concordam que os setores como de planejamento e controle da produção, de compras, de armazenagem, de vendas, de movimentação de matérias primas, de transportes, de estocagens e de controle de estoques devem ser trabalhados pelos seus gestores de forma integrada.

O objetivo da cadeia de suprimentos é ser eficiente e eficaz em relação aos custos ao longo de todo o sistema (SIMCHI-LEVI, 2003). Conforme Barros (2006) uma das mais importantes funções da ferramenta logística é a garantia da integridade e dos prazos de entrega de produtos aos usuários e clientes, a custos corretos.

A CS é composta por uma rede complexa de organizações com objetivos distintos e conflitantes. Isso significa que encontrar a melhor estratégia para uma CS em uma empresa particular - implica em desafios significativos. Sabe-se que a rede logística é formada pelos fornecedores, depósitos, centros de distribuição e pontos de varejo, como também por matérias primas, estoque em processos e produtos acabados que fluem entre situações. Para o bom fluxo de produtos na CS a comunicação na rede logística deve ser correlacionada e trabalhada de forma sistêmica (SIMCHI-LEVI, 2003).

A partir do momento em que os pontos de vendas de determinados produtos passam a utilizar as informações coletadas em seus terminais de vendas e repassam essas informações a seus fornecedores, visando reorganizar o fluxo de suprimento, de acordo com o que os clientes efetivamente compram e valorizam, percebem oportunidades de agregar valor a partir de um maior e mais adequado sortimento de produtos e serviços (SILVA E FISCHMANN, 1999).

A parcela do processo da CS que planeja, implanta e controla, de forma eficiente e eficaz, o fluxo e o fluxo reverso e a estocagem de materiais, serviços, e as informações correlacionadas, entre o ponto de origem e o ponto de consumo, de forma a atender as necessidades dos clientes é chamada de sistema logístico (BALLOU, 1995).

2.1 Gestão da CS

Segundo Silva (1981) a gestão da CS é um conjunto de funções contínuas, correlatas e interdependentes, operacionalizáveis através de normas, procedimentos e técnicas específicas e apoiadas em estrutura organizacional integrada, com o objetivo de atender, nas melhores condições técnicas, econômicas e comerciais às necessidades de uma atividade econômica.

A gestão de CS pode ser definida como um conjunto de abordagens utilizadas para integrar eficientemente fornecedores, fabricantes, depósitos e armazéns, de forma que a mercadoria seja produzida e distribuída na quantidade correta, para a localização correta e no tempo certo, de forma que os custos globais do sistema sejam reduzidos ao mesmo tempo em que atingem o nível de serviços desejado por produtores e compradores (SIMCHI-LEVI, 2003).

Uma gestão eficiente da CS, conforme Gulati, Nohria & Zaheer (2000) e Henriott (1999), deve oferecer a habilidade em competir desempenhando diferentes papéis nas CS dinâmicas e virtualmente conectadas, ao nível mundial ou mesmo dentro de regiões mais limitadas, resultando assim no sucesso de uma organização individual que não atua como uma entidade isolada e estática

Segundo Figueiredo (2006), muitos fatores como, por exemplo, atrasos nas entregas, erros na documentação, embalagens inadequadas, etc ocasionam perdas de tempo, aborrecimentos, retrabalhos e desconfianças, entre outros problemas, comprometendo desta forma a constituição de uma cadeia de suprimentos.

Outro fator determinante na gestão das redes de distribuição de rações é a aquisição de bens e serviços a serem utilizados na produção e na revenda de produtos. Segundo Braga (2006), este fator pode ser considerado como a atividade responsável por um dos maiores componentes do custo de produção e das mercadorias vendidas.

Capítulo 3: Sistema Logístico

O aumento da variedade de produtos, as entregas mais freqüentes, os menores intervalos de tempos exigidos para ser atendido, a menor tolerância a erros de separação de pedidos e pressões para redução dos níveis de estoque, são alguns dos principais fatores de análise e otimização dos segmentos embutidos na cadeia de suprimentos. No contexto de negócios, a logística, seja aplicada no setor de transporte de produtos, seja no processo de informação correlata, torna-se uma ferramenta importante para o sucesso das empresas (FAWCETT, STANLEY & SMITH, 1997).

No que se refere ao planejamento de uma determinada atividade com uma abordagem sistêmica, a logística entra como ferramenta indispensável na administração desta. Sendo esta definida como o processo de planejar, executar e controlar eficientemente, por exemplo, o transporte, a estocagem, a distribuição ou movimentação, o armazenamento e o planejamento de compra e revenda de produtos dentro e fora das empresas (BARROS, 2006).

Conforme argumentou Ballou (1995), o conceito básico de logística, do qual evoluíram vários outros é "colocar o produto certo, na hora certa, no local certo e ao menor custo possível". Apesar de ser um conceito genérico, reflete de forma clara a abrangência e o objetivo da logística.

As forças do ambiente de negócios que interferem no desenvolvimento da cadeia de suprimentos com auxílio da logística são: redução dos ciclos de vida dos produtos, proliferação de itens substitutos, consumidores cada vez mais exigentes, processos de manufaturas "*just-in-time*" e integração global. Para enfrentar tais desafios, a gestão eficiente da CS, objeto da logística, é focada na redução dos tempos envolvidos em dois componentes consecutivos: o fluxo da informação do pedido do cliente e o fluxo físico de materiais e produtos (MASON-JONES & TOWIL, 1998).

3.1 Gestão do sistema logístico

Segundo Figueiredo (2006) o sistema logístico tem muitos desafios, mas conta também com uma série de aliados e ações a serem praticadas para lograr seu objetivo: agilidade, sincronização, análise de processos com o objetivo de identificar onde se perde tempo e onde se acumulam estoques, colaboração com fornecedores e clientes para o planejamento da demanda, investimentos em tecnologia de informação para monitorar veículos, controlar estoques e dispor de indicadores *on-line* para medir desempenhos e poder antecipar ações corretivas no rumo.

3.2 Rede Logística (RL)

Conforme Simchi-Levi (2003) para o funcionamento adequado da CS a definição da RL deve ser estruturada com uma coleta, agregação e correlação de dados que dêem suporte as diferentes informações necessárias ao fluxo de mercadorias desejado. Dentre as informações que estruturam o seu gerenciamento temos:

- localização dos clientes, varejistas, depósitos e centros de distribuição, instalações fabris e fornecedores.
- todos os produtos, incluindo volumes e modos de transporte especiais;
- demandas anuais de cada produto por localização do cliente;
- tarifas de transporte modal;
- custos de armazenamento no depósito, incluído mão de obra, encargos financeiros sobre o estoque e custos fixos de operação;
- tamanho da remessa e frequência para a entrega aos clientes;
- custos de processamento dos pedidos;
- metas e exigências do serviço ao cliente;
- agregação de informações dos pontos de demanda (clientes);
- custo do depósito:
 - custos de manipulação com mão de obra e equipamentos;
 - custos fixos (aluguel);
 - custos de armazenamento com um nível médio de estoque de produtos;
- capacidade do depósito;
- possíveis localizações de novos depósitos (com condições de infra-estrutura, disponibilidade de mão de obra);
- capacidade de transporte modal da empresa.

De acordo com alguns autores como Chapman et al.(2000); Segre & Bastos (2000) essa busca pelo aumento de eficiência, redução de custos e competitividade para prover maior valor agregado aos clientes, tem transformado pontos de venda e seus fornecedores e modificado suas formas de competição, principalmente sob três aspectos:

- ganhos de produtividade - o uso das tecnologias de informação e comunicação eleva o grau de conhecimento do negócio e, por conseguinte, torna mais confiável o controle sobre as operações comerciais. Além disso, a integração

pelas comunicações e a implantação de processos e sistemas padronizados dentro da empresa e entre empresas, via Redes Locais, Intranet, EDI (*Electronic Data Interchange*) e Internet, proporcionam a redução de custos com a supressão de erros e da duplicação de pedidos e cobranças, racionalizando os processos;

- relacionamento entre a empresa e o fornecedor - a tendência é que a cadeia de distribuição coloque à disposição informações periódicas, que confirmam aos fabricantes dos produtos facilidade maior de produzir aquilo que o consumidor espera encontrar nos pontos de venda;
- relacionamento entre a empresa e o consumidor - as informações dos consumidores quanto às suas necessidades e preferências, coletadas por meio da informatização dos estabelecimentos, trazem a oportunidade de conhecimento de seus usuários. Com isso, se ganha agradando o cliente com um serviço adequado, focalizando a produção nos produtos mais solicitados e identificando novas demandas a serem desenvolvidas.

Capítulo 4 : Coleta e Transferência de dados

A coleta de dados que configura a rede logística de distribuição é um fator determinante no bom fluxo e desempenho das rotinas de trabalho dentro da empresa de distribuição de suprimentos. Informações como, localização dos clientes, varejistas, depósitos e centros de distribuição, instalações fabris e fornecedores, produtos a serem transportados, horários de entrega, tipos de fretamento (rede modal), volumes de cargas, demandas freqüentes de produtos por clientes, tarifas de transporte, custos de armazenagem nos depósitos - incluindo mão de obra, encargos financeiros sobre o estoque e custos fixos de operação, tamanho de remessas e freqüência de entregas aos clientes, custo do processamento do pedido, metas e exigências dos serviços dos clientes são alguns dos dados a serem verificados, diariamente, no intuito de gerar dados consistentes para o bom desempenho gerencial da rede de suprimentos (SIMCHI-LEVI et al, 2003).

Conforme Chopra & Meindl (2001), obter informações de mercado, de cliente, de níveis de estoque é essencial para tomar boas decisões de gerenciamento na CS. Braga (2006) afirma que estas informações proporcionam o conhecimento do escopo global das necessidades futuras. A tecnologia da informação proporciona as ferramentas

para reunir essas informações e analisá-las objetivando tomar as melhores decisões sobre a cadeia de suprimentos.

Segundo Figueiredo (2006), é preciso mapear todas as atividades que precisam ser realizadas para que as operações ocorram no menor tempo possível. Analisando o que pode ser feito em paralelo e, ainda, quais são as atividades críticas, aquelas que podem causar o atraso de uma determinada operação. É necessário que seja feita pesquisa de mercado para a correta identificação das características de demanda de mercadorias e serviços a serem adquiridos.

Capítulo 5: Gerenciamento de estoque

Dentre os fatores que determinam o controle do volume de estoque dos produtos tem-se que analisar primeiramente os diferentes cenários que configuram o mercado de rações. Prováveis mudanças de demanda de produtos pelo mercado, aumento da concorrência com o aumento de novos produtos, com atrativos descontos no mercado, menor tempo do ciclo de vida dos produtos, custos de armazenagem, política de revisão de estoques, comunicação da demanda entre compradores e fornecedores (forma que são feitos os pedidos junto aos fornecedores) são fatores que auxiliam a tomada de decisões para planejar o volume ótimo e estoque (SIMCHI-LEVI et al., 2003).

A redução de estoques, através de entregas mais freqüentes e diminuição dos lotes de compra e/ou de fabricação, surgiu no âmbito da logística a premissa do “ressuprimento enxuto”, expressão que erradamente muitos passaram a substituir por “logística enxuta” (FIGUEIREDO, 2006).

Os autores Hutt & Speh (2001); Simchi-levi (2003) e Barros (2006) concordam que uma CS normalmente consiste de fornecedores e fabricantes, os quais transformam matérias-primas em produtos acabados, e de centros de distribuição e depósitos, a partir dos quais os produtos acabados são distribuídos para os clientes. Desta forma na CS existem três tipos de estoques:

- estoques de matérias-primas;
- estoques em processo;
- estoques de produtos acabados.

Cada um destes necessita de um mecanismo próprio de controle. A dificuldade em determinar o mecanismo para a redução dos custos globais do sistema, de forma que, sejam otimizados os níveis de serviços na produção, distribuição e controle de estoque está na interação dos diferentes atores da CS (BARROS, 2006).

Conforme Dias (2006) e Simchi-levi (2003) os estoques podem ser planejados para dar diferentes garantias a uma empresa. Podem ter o intuito de protegê-las contra mudanças de demanda dos clientes. O intuito de garantir o produto em situações de incerteza de qualidade, quantidade, dos custos e do tempo de entrega dos suprimentos. O intuito de diminuir custos com transportes modais com ofertas de desconto quando é contratada uma transportadora para um volume grande de produto.

A previsão de demanda é um elemento importante na determinação da quantidade do pedido. A análise de entre a quantidade do pedido e a quantidade ótima do pedido, no entanto não podem ser descartadas. Além disso, o nível de estoque desejado, quando se trabalha com a política de estoque mínimo, deve ser considerado para as formulações de pedido (SIMCHI-LEVI, 2003).

Dentre os fatores que afetam as políticas de estoques temos:

- a demanda do cliente (pode esta ser conhecida ou aleatória - quando temos dados históricos para consulta e análise);
- o tempo entre a colocação de um pedido e o seu reabastecimento;
- o número de produtos diferentes armazenados no depósito;
- os custos do pedido e de manutenção do estoque (impostos, seguro, manutenção de instalações, custo de perdas por manuseio ou perda de valor, custos de oportunidades);
- os níveis de serviços exigidos, isto é deve-se manter ou não estoque de segurança segundo a probabilidade de não faltar um produto entre a colocação de um pedido e o seu reabastecimento;
- a disponibilidade de informações de estoque dos clientes para que o tomador de decisões formule o pedido de acordo com a demanda realista do momento.

Existem diferentes estratégias para a redução de estoques.

- na política de revisão periódica de estoque é definido um tempo fixo entre as revisões de estoque. Sendo assim, é possível identificar produtos de movimentação lenta permitindo ao gerente diminuir os níveis de estoque;

- gerenciamento rígido das taxas de utilização, de tempo de pedido e reposição e de estoque de seguranças permitindo ao gerente manter o estoque em níveis adequados quando as taxas de consumos decaem em determinados períodos;
- análise do custo de pedido e de estocagem para definir nível de estoque.

Capítulo 6: Controle de pragas de produtos armazenados

O controle fitossanitário e entomológico são também fatores importantes para o controle de infestações da ração animal, como no caso de fungos e pragas de produtos armazenados que podem ocasionar perdas econômicas significativas. Danos gerados em produtos peletizados podem reduzir seus componentes nutricionais, principalmente de proteínas, substratos importantes para o desenvolvimento biológico dos insetos (SENGUPTA et al., 1984).

As pragas de produtos armazenados são citadas por Nakano et al. (2002) apresentam pouca exigência em relação à luz e temperatura, sendo favorecidas pelas do ambiente do depósito que geralmente é escuro. O aumento da intensidade luminosa juntamente com o arejamento do local são fatores que prejudica o desenvolvimento e reprodução destas pragas, portanto podem ser usadas como ferramentas para evitar ou minimizar populações desses insetos (ODEYEMI, 1997; BUCHELOS & ATHANASSIOU, 1999).

A infestação da ração animal por pragas de produtos armazenados pode ocasionar perdas econômicas significativas às indústrias. Danos gerados em produtos peletizados, por exemplo, podem reduzir os componentes nutricionais, principalmente as proteínas, já que estas são substratos importantes para o desenvolvimento biológico dos insetos (SENGUPTA et al., 1984).

Os adultos e as larvas do inseto *Oryzaephilus surinamensis* Linnaeus, 1758 (Coleóptero) e *Corcyra cephalonica* Stainton, 1865 (Lepdoptero) infestam importantes tipos de alimentos como, por exemplo, cereais, farinhas, frutos secos, chocolate, macarrão e até carnes defumadas (NAKANO et al., 2002). Sendo assim, é de extrema importância tomar medidas de precaução no intuito de evitar a infestação de depósitos, armazéns, unidades fabris, com materiais contaminados.

Este coleóptero é considerado por Nwana (1993) como uma praga primária de importância agro-industrial, com alto índice de dispersão populacional. Segundo Gredilha et al. (2005), a infestação de *O. surinamensis* pode ocasionar danos em

diversos péletes, tornando-os fracos e quebradiços, em alguns casos causando inclusive o esfarelamento e a deterioração da ração, comprometendo assim, a qualidade dos produtos.

Como medidas de controle pode-se cuidar de alguns fatores como:

- a umidade que quando está em níveis de 12%, padrão industrial nas embalagens das rações analisadas, favorece a proliferação destes insetos. Nakano et al. (2002) relatou que um percentual de umidade inferior a 10% prejudica o desenvolvimento de pragas e conseqüentemente os danos aos produtos armazenados diminuem consideravelmente.

Conforme Rezende, A.C. (1995) a traça que tem incidência em regiões tropicais e subtropicais. Ocorre em vários tipos de produtos armazenados, como amendoim, arroz, cacau, café, cevada, feijão, milho, soja, sorgo, trigo, nozes e sementes de algodão. Logo que eclodem, as lagartas atacam os grãos fendidos ou trincados para que possam alimentar-se. Os grãos sadios, por serem mais resistentes, são atacados na região do embrião.

A mariposa possui aproximadamente 9 mm de comprimento e 19 mm de envergadura. As asas anteriores e o corpo têm coloração cinza. Várias diferenças podem ser notadas entre o macho e a fêmea, como, por exemplo, o abdome da fêmea é mais volumoso e a cabeça da fêmea é bem destacada do corpo, o que não ocorre para o macho. O ciclo biológico é de aproximadamente 42 dias (GALLO, 1978).

Os ovos desses insetos são encontrados em pequenas colônias ou dispersos em paredes de depósitos ou sobre produtos. Esses ovos possuem coloração pérola e formato elíptico. As lagartas, quando bem desenvolvidas, atingem 12 mm de comprimento e têm coloração acinzentada, tendendo para o esverdeado. O período larval varia muito em função do hospedeiro, sendo que a média é de 25 dias, e o período pupal é de 12 dias, o que faz com que o ciclo se complete em aproximadamente 47 dias (GALLO, 1978).

Controle químico: O uso do brometo de metila tem proporcionado excelentes resultados no combate a essa praga (MARICONI, 1976).

Capítulo 7: Tipos de Ração animal

Segundo Lazzarini et al. (1996), a ração completa é uma mistura de alimentos capaz de suprir totalmente as necessidades para crescimento e manutenção dos animais. Seus elementos são milho, farelo de soja, farelo de algodão, macrominerais (cálcio,

fósforo, sódio e magnésio) e *premix* – ou seja – aditivos (vitaminas e microminerais) e aminoácidos (a farinha de carne é usada para suprir certos aminoácidos) (SUINICULTURA INDUSTRIAL, 1997).

O *premix* objetiva cobrir as lacunas nutricionais da alimentação normal, prevenir enfermidades, melhorar o aproveitamento dos alimentos e estimular o crescimento. É um composto de minerais, vitaminas e aminoácidos. Os aminoácidos são componentes da proteína que, adicionados à ração, promovem a produção de carne. Isto permite a redução do conteúdo de proteína total das rações, reduzindo a excreção de nutriente pelos animais (SUINICULTURA INDUSTRIAL, 1997).

Os concentrados são um conjunto de alimentos (por exemplo, o farelo de soja, o farelo de algodão, a farinha de carne, os suplementos, os aditivos), que adicionados ao milho transformam-se em rações completas. Ou seja, o concentrado é o *premix* misturado com os farelos de soja e algodão, com a farinha de carne e macrominerais (fósforo e cálcio) sem o milho (SUINICULTURA INDUSTRIAL, 1997).

Material e métodos

Para a elaboração da análise da cadeia de suprimentos para alimentação animal, junto à empresa Aldi, foi realizada uma revisão abrangente, não sistemática da literatura, através de pesquisa em diferentes bases de dados como SCIELO utilizando-se palavras-chave entre as quais: “mercado de ração animal”, “panorama setorial de produção de matérias primas”, “cadeia de suprimentos para alimentação animal”, “modelos logísticos”, “logística de distribuição”, “logística empresarial”, “pragas de produtos armazenados”, “controle de estoques”, “tecnologia de informação”, “tipos de ração animal”, “exigências nutricionais”.

Além da bibliografia obtida conforme acima, neste trabalho foram usados também livros texto, artigos de periódicos e textos de páginas especializadas disponíveis na Internet.

A base de apoio encontrada na literatura serviu de ferramenta para a coleta de dados junto à empresa. O período de trabalho na empresa foi de 10/10/2006 a 24/11/2006. A obtenção dos dados conduzida, com a técnica de interrogação, via entrevistas face a face com o corpo técnico da empresa.

Resultados e Discussão

Análise da empresa

Conforme Figueiredo (2006) é indispensável ao bom desenvolvimento de uma empresa que trabalhe com cadeia de suprimentos o uso de diferentes ferramentas com objetivos em comum para evitar erros. Numa primeira análise da empresa Aldi alguns pontos críticos foram verificados, como, por exemplo:

- A empresa se encontra sem o uso de ferramentas eletrônicas adequadas que não permitam erros de digitação, que garantam a implementação e recepção de pedidos via Internet, que correlacionem dados para gerar relatórios, roteiros de entrega dos produtos, análises estatísticas, controles de estoque adequados, previsões de vendas, controle de estoques próprios e dos fornecedores, relatório de vendas por loja e acompanhamento diário dos indicadores de desempenho, otimizar o número de unidades de produtos a serem transportadas por caminhão e por rota.

Diferentes modos de planejamento são importantes no intuito de gerir uma CS de alimentação animal. Para cada objetivo desta CS há um nível de planejamento, podendo ser este estratégico ou tático.

Nível estratégico:

Esta empresa trabalha com um depósito localizado na Grande Florianópolis, na cidade de São José. A distância do depósito a seus clientes não supera os 100 km atendendo de forma satisfatória todos os clientes em relação ao tempo do pedido e da entrega dos produtos junto aos clientes.

Nível tático de análise:

A empresa atua em diferentes cidades da Grande Florianópolis. Cidade como, por exemplo, Antônio Carlos, Angelina, Biguaçu, Governador Celso Ramos, Florianópolis, Santo Amaro da Imperatriz, Palhoça, Rancho Queimado, e Paulo Lopes.

A lista de clientes compreende agropecuárias num total de 250, mercados e produtores finais num total de 100 estabelecimentos.

A frequência de visitas dos vendedores aos clientes foi definida de acordo com a necessidade de cada estabelecimento. O fluxo de mercadorias nos estabelecimentos varia de acordo com as mudanças de mercado, como, por exemplo, quando são realizadas promoções ou outra estratégia de marketing podendo desta forma também alterar a necessidades de visita de vendedores no estabelecimento pela necessidade dos clientes.

O estoque é planejado de acordo com a demanda do mercado, os pedidos de compra junto a fábrica são feitos conforme a previsão na demanda periódica de acordo com o registro histórico da necessidade de cada item trabalhado. Não há registro de problemas com falta de determinado item da pauta de produtos junto à fábrica, portanto, não há incerteza em relação ao processo de suprimento. A fábrica de rações da Guabi, em Campinas - São Paulo, trabalha com estoque mínimo, elaborado conforme os pedidos entram na fábrica no dia anterior. Os distribuidores desta forma podem também trabalhar com estoques mínimos. Os pontos críticos quando se trabalha desta forma ocorrem quando é necessário atender uma solicitação de mercadorias que o estoque não atende. A distância que se encontra o distribuidor da fábrica é elevada e o valor do frete pago para o transporte das mercadorias pode inviabilizar um novo pedido, junto à fábrica, fora do padrão dos registros anteriores.

A política de estoque adotada na empresa é a de estoque mínimo, onde não se mantêm produtos acima da demanda já existente na empresa. Contudo, a revisão de estoque é uma ferramenta que pode ser adotada no intuito de saber a variação mais precisa dos produtos.

O modelo de transporte adotado como padrão na empresa é a rede modal de transporte rodoviário, este é terceirizado para o traslado dos produtos da empresa até a distribuidora e aproveita os fretes de uma empresa que transporta arroz do sul de santa Catarina para Campinas-SP.

A coleta de dados na empresa é um ponto crítico de análise. Essa ferramenta é indispensável para evitar erros e montar uma rotina de atividades. Muitos dados são importantes para a organização da empresa. Tais como:

- Localização e dados dos clientes, varejistas, depósitos – estas informações junto à empresa não estão completas.
- Tipos de produtos trabalhados, volume e transporte necessário para cada tipo de produto – dados disponíveis e definem os roteiros e números de cargas necessárias para atender as entregas.

- O tempo entre a colocação de um pedido e o seu reabastecimento – em geral a empresa recebe os pedidos num dia e num limite de prazo de 24 horas os clientes são reabastecidos;
- Demanda anual de cada produto - esta análise de dados não está disponível pela falta de uma ferramenta (*software* adequado);
- Tarifas de transporte modal - este valor é pré-estabelecido com a empresa que terceiriza este tipo de serviço;
- Custos de armazenamento nos depósitos (mão de obra, encargos financeiros, custo fixos de operação) – são dados conhecidos e utilizados para o cálculo de custo de venda do produto;
- Frequência de entrega de cada cliente e tamanho de remessa - esta análise de dados não está disponível também pela falta de ferramenta (*software* adequado);
- Custo de processamento do pedido - definido com os gastos de traslado necessário dos vendedores e técnicos veterinários;
- Metas - a empresa trabalha com metas definidas pela fábrica para cada distribuidor, portanto, os vendedores também têm metas a serem vencidas;
- Agregação de dados: os clientes de uma região são atendidos periodicamente num intervalo de tempo não superior a 15 dias consecutivos, portanto os clientes no momento da compra devem se organizar com os vendedores para definirem o volume adequado de compra junto a distribuidora para suprir esse intervalo de tempo.
- Periodicidade de controle de pragas: para o controle de pragas de produtos armazenados a empresa tenta controlar a umidade do local mantendo a ração sempre livre do contato com paredes ou com riscos de serem molhadas por goteiras e vazamentos. Para evitar insetos, como, a traça periodicamente aplica-se um produto químico a base de brometo de metila.
- Obtenção de dados de mercado: estar atento às informações de preço e ofertas de produtos específicos que surgem no mercado é de fundamental importância para a tomada de decisões a nível administrativo. São estes dados que permitem mudar o tipo de negociações com os clientes e os tipos de serviços adequados a cada local de atuação.
- Conhecer os produtos concorrentes no intuito de saber qual é a demanda de produtos pelo mercado possibilita a procura de novos produtos junto a fábrica;

- Conhecer o tempo de transporte e de ressurgimento dos distribuidores pela fábrica é de fundamental importância, pois define qual o tipo de estoque necessário e qual o custo deste estoque.
- A empresa dificilmente atrasa suas entregas, eventualmente, porém, podem ocorrer problemas na colocação de pedidos junto aos vendedores, erros na documentação, etc. desta forma ocasionam perda de tempo, aborrecimentos, retrabalho e desconfianças, entre outros problemas, comprometendo a constituição de uma cadeia de suprimentos.
- Os empreendimentos que compram rações desta empresa possuem serviços de assistência técnica (Veterinário), desconto pra clientes antigos, serviços de entrega sem custo adicional ao valor de compra e uma pauta de produtos especializados que atendem todas as linhas de criação de animais de laboratórios, animais de criação caseira, aves de corte, aves de postura, avestruzes, bovinos de corte, bovinos de leite, camarões, caprinos e ovinos, coelhos, eqüinos, peixes e suínos.

Conclusões

O presente trabalho pode concluir que a atual situação dos diferentes segmentos da CS para alimentação animal onde a empresa Aldi está inserida necessita do uso da ferramenta chamada Logística Empresarial no intuito de obter melhores condições de preço, aumentando assim a competitividade e gama dos serviços oferecidos aos clientes.

O mercado de Santa Catarina, abrangido pela marca Guabi, representa um montante mensal de vendas de 5 mil toneladas de rações comerciais (grande porte/peixes/camarão/aves) e 1,5 mil toneladas de rações das Linhas Pet Food. A empresa Aldi participa nesse montante com 150 toneladas/mês sendo 50 toneladas nos volumes de rações comerciais e 100 toneladas nas rações das Linhas Pet Food. O volume da região da distribuição da Aldi, segundo o corpo técnico da Guabi, ainda tem muito para crescer e necessita investimentos nas áreas de marketing e assistência técnica.

Os principais pontos de diagnóstico que os setores de: planejamento de compra e de revenda, de armazenamento, de estocagem, de distribuição, de transporte e de

comunicação, foram trabalhados junto do corpo técnico no intuito de otimizar os serviços oferecidos. Essa análise pode mostrar que com trabalhos simples de gestão pode-se mudar e ampliar os cenários de competição do mercado.

A arquitetura e modo de trabalho da distribuidora Aldi com seus clientes não está bem estruturada por falta de corpo técnico que supra tais necessidades. A falta de cobrança de metas e organização na coleta de dados junto ao setor de vendas é um dos maiores entraves enfrentados, uma vez que os dados básicos como de cadastro de clientes muitas vezes não é feito de maneira completa.

A logística de distribuição de suprimentos para alimentação animal pode ampliar a competitividade dos empreendimentos que necessitam dos serviços de compra de rações junto à distribuidora Aldi, otimizar e evitar erros freqüentes observados na empresa gerando menos tempo de trabalho com entregas de pedidos, menor risco de erros de pedidos por parte de vendedores, menor número de reclamações por parte dos clientes, agilidade no conhecimento de produtos que o mercado está procurando, maior transmissão de dados, previsão de vendas, previsão de compras, controle de estoque facilitado e os custos com estoque inadequado reduzidos, enfim, a gama de serviços gerados com o trabalho sistêmico da CS pode reduzir significativamente os custos de cliente e do distribuidor. Num cenário de competições mais acirradas não há muitas alternativas a não ser trabalhar de forma que a gestão da cadeia de suprimentos para alimentação animal use as ferramentas de gerenciamento baseadas na logística de distribuição em sua rede.

Referências Bibliográficas

BALLOU, R. Logística Empresarial, Editora Atlas, São Paulo, 1995

BUCHELOS C.T. & ATHANASSIOU C.G, 1999. Unbaited probe traps and grain trier: a comparison of the two methods for sampling Coleoptera in stored barley. J. Stored Prod. Res. 35:397-404.

DIAS, M. A. P. Administração de Materiais- Uma Abordagem Logística. Editora a Atlas. São Paulo, 2000.

FIGUEIREDO, R. S; ZAMBOM, A. C. A empresa vista como um elo da cadeia de produção e distribuição. Revista de Administração da USP. São Paulo, v. 33, n. 3, p. 29-39, jul-set, 1998.

GALLO, D. 1978. Manual de Entomologia Agrícola. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 531p.

HUTT, M. D; SPEH, J. W. Supply Chain Management. **Business Marketing Management: a strategic view of industrial and organizational markets**. 7 ed. USA: Harcourt College Publishers, 2001.

MARICONI, F.A.M. 1976. Inseticidas e seu emprego no combate às pragas. São Paulo: Nobel, 466p.

NAKANO, O.; NETO, S.S.; CARVALHO, R.P. L.; BAPTISTA, G.C. DE.; FILHO, E.B.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VEDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S. & OMOTO, C., 2002. Entomologia/Agrícola, Fealq, São/Paulo.

NWANA, I.E.A., 1993. Survey of storage coleoptera with attack dried cocoyam chips in Nigeria. J. Stored Prod. Res. 29:95-98.

REZENDE, A.C. 1995. Manual de identificação de pragas de produtos armazenados. São Paulo: MAARA, 48p.

SILVA, R. B. Administração de materiais: teoria e prática. Rio de Janeiro, 1981.

SIMCHI-LEVI et al. Cadeia de suprimentos: projeto e gestão. Porto alegre: Bookamn, 2003.

SUINOCULTURA INDUSTRIAL. Complemento indispensável. Editora Gessulli Agribusiness. Porto Feliz, S.P. Fev/Mar1997.

ODEYEMI, O.O., 1997. Interspecific competition between the beetles *Dermestes maculatus* DeGeer and *Necrobia rufipes* DeGeer in dried fish. Insect Sci. Applic.

SENGUPTA, T.; MUKHOPADHYAY, P. & SENGUPTA, R., 1984. Major beetle pest of stored food products in India. Records Zool. Surv. India Occas. 62:65-66

Acesso virtual

BRAGA, A. Evolução estratégica do processo de compras ou suprimentos de bens e serviços nas empresas. 2006. Disponível em <http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-cur-armazenagem_sp.htm>. Acessado em 16 de setembro de 2006.

BARROS, H. O que é Logística. Disponível em <<http://www.srb.org.br/modules/news/article.php?storyid=365>>. Acessado em 04 de junho de 2006.

BELLAVER, C. et al. Qualidade e padrões de ingredientes para rações . 2005. Disponível em <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_arquivos/palestras_16c29x5c.PDF>. Acessado em 10 de novembro de 2006.

CUTAIT, M.S. Indústria de rações produziu 43,4 milhões de t em 2004, alta de 5%. Disponível em <<http://www.estadao.com.br/agronegocios/noticias/2004/dez/17/82.htm>>. Acessado em 10 de novembro de 2006.

DIAS, R.M. Gestão integrada da cadeia de suprimento. 2006. Disponível em <http://www.fgvsp.br/iberoamerican/Papers/0196_IAM%202003%20Dias&Pitassi&Joi a.pdf>. Acessado em 16 de setembro de 2006.

EMBRAPA. Instrução técnica para o suinocultor. 1998. Disponível em <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/itsu007.pdf>. Acessado em 16 de setembro de 2006.

FAWCETT, Stanley E., STANLEY, Linda L., SMITH, Sheldon R. Developing a Logistics Capability to Improve the Performance of International Operations. **Journal of Business Logistics**, v.18, n.2, p.101, 1997.

FIGUEIREDO, K. A logística enxuta. 2006. Disponível em <http://joomla.coppead.ufrj.br/port/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=56&Itemid=204&mosmsg=Voc%EA+est%E1+tentando+acessar+de+um+dom%EDnio+n%E3o+autorizado.+%28www.google.com.br%29>. Acessado em 01 de novembro de 2006.

GULATI, Ranjay, NOHRIA, Nitin, ZAHEER, Akbar. Strategic Networks. **Strategic Management Journal**, v.21, p.203-215, 2000.

HENRIOTT, Lisa L. Transforming Supply Chains Into e-Chains. **Supply Chain Management Review**, Special Global Supplement, 1999.

MARQUES, E. F. O uso da ferramenta gerenciamento por categoria na gestão da cadeia de suprimentos: um estudo multicaso. 2004. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2004000200002&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em 10 de novembro de 2006.

MASON-JONES, Rachel, TOWILL, Denis R. Time Compression in the Supply Chain:

Information Management is the Vital Ingredient. **Logistics Information Management**, v.11, n.2, p.93-104, 1998.

PACKER, I.U. et al. Mudanças periódicas dos ingredientes alimentares associadas às diferentes formas de ração no desempenho de frangos de corte. 1993. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-90161993000300026&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acessado em 10 de dezembro de 2006.

Simchi-Levi, D. Cadeia de Suprimentos - Projeto e Gestão. Bookman: Porto Alegre, 2003.

SINDIRAÇÕES. FastFeed News. 2006. Disponível em <http://www.sindiracoes.com.br/asp/sindi_interna.asp?ir=sindi_noticias_listar.asp>. Acessado em 1 de dezembro de 2006.

Valor Econômico. Cenário difícil para área de ração animal em 2007. Disponível em <<http://www.ambienteemfoco.com.br/?cat=29>> Acessado em 19 de dezembro de 2006.