

## Logística Integrada da Cadeia Produtiva de Suínos: o caso da empresa Delta

Vagner Almeida Soares<sup>1</sup>

Carlos Otávio Zamberlan<sup>2</sup>

Reisoli Bender Filho<sup>3</sup>

Giovane Silveira da Silveira<sup>4</sup>

### Resumo

O estudo da logística ganha relevância dentro de um ambiente altamente competitivo por possibilitar as organizações a obterem ganhos de competitividade através da redução de custos e aumento de qualidade e produtividade em virtude do melhor agrupamento de atividades relacionadas com movimentação e armazenagem de produtos. Este estudo tem objetivo de descrever o processo de logística integrada de uma empresa ligada à cadeia produtiva de suínos. Portanto, o trabalho se caracteriza como um estudo de caso baseado em uma metodologia qualitativa, elaborado por observação e análise de discurso. Como principais considerações observou-se a necessidade de relacionamentos estreitos entre elos da cadeia produtiva e de investimentos em equipamentos para redução de tempo de descarregamento e expedição de materiais para obter ganhos nos processos de logística integrada.

---

*Recebimento: 11/4/2011 - Aceite: 4/3/2012*

<sup>1</sup> Graduação em Administração pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Brasil (2010). End.: Cidade Universitária de Dourados - Caixa postal 351 - CEP: 79804-970. E-mail: vagneralmeidaadm@hotmail.com.

<sup>2</sup> Doutor em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil (2011). Professor da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Brasil. E-mail: otaviozamberlan@terra.com.br.

<sup>3</sup> Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa, Brasil (2011). Professor da Universidade Federal de Santa Maria, Brasil. E-mail: reisolibender@yahoo.com.br.

<sup>4</sup> Mestre em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil (2006). Professor da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Brasil. E-mail: giovane@uems.br.

---

**Palavras-chave:** Logística; Fornecedor; Expedição; Interna; Agronegócios

## **Integrated Logistics of Pork Supply Chain: the case of Delta**

### **Abstract**

The study of logistics becomes relevant in a highly competitive environment by enabling organizations to get gains in competitiveness by reducing costs and increasing quality and productivity. It is a consequence of better grouping of activities related to handling and storage products. This study aim to describe the process of an integrated logistics company linked to the pig production chain. Our research is a case study based on a qualitative methodology, developed by observation and discourse analysis. The results point out main the need for close relationships between links in the chain of production and investment in equipment to reduce download time and shipment of materials to achieve gains in the process of integrated logistics.

**Keywords:** Logistics; Supplier; Shipping; Interior; Agribusiness

## Introdução

O estudo da logística torna-se cada vez mais importante e abrangente dentro de um mundo globalizado e competitivo. A logística passa a ser considerada em todos os seus aspectos, incluindo todo o processo de suprimentos, passando pela tramitação de informações e materiais de forma interna, chegando aos processos de distribuição e, ainda, incluindo a logística reversa. Este trabalho busca descrever o processo de logística integrada de uma empresa agroindustrial, pertencente à cadeia produtiva de suínos, mas o trabalho concentra-se na fábrica de rações.

É um estudo de caso na logística de fabricação de ração e segue os seguintes fatores de análise: o processo de recebimento, armazenagem, distribuições das rações e expedição e programação de produção e seu planejamento e processos da cadeia produtiva, que ocorrem numa fábrica, onde se desenvolve um processo de logística integrada na entrada de matérias-primas e armazenagem.

A logística é como planejamento e controle da movimentação e estocagem de produtos, bens e serviços, pois é uma ferramenta de gestão atual aplicada em todos os sistemas econômicos e de forte relevância no setor agroindustrial. A importância da logística está em estudar uma estrutura formada por um ciclo de movimentações entre empresas de uma cadeia produtiva, possibilitando encontrar, criar ou desenvolver elementos que tragam vantagem competitiva para uma empresa em particular ou para toda uma cadeia analisada, tornando a logística um dos carros chefe do sistema produtivo de uma organização.

A empresa Delta é um grupo empresarial do ramo de frigoríficos com unidades fabris espalhadas pelo país. No entanto, possui unidades que são produtoras de ração para abastecimento dos fornecedores de suínos. O trabalho analisa uma dessas unidades, que esta localizada na região de Mato Grosso do Sul, no Centro-Oeste brasileiro. O seu segmento é de carnes e derivados da carne suína com o processo da produção, ao mercado externo e interno. Portanto, a unidade analisada se encarrega da produção de ração para abastecimento das granjas produtoras de suínos que fazem parte do complexo sistema empresarial que envolve os frigoríficos do grupo Delta.

Portanto, o objetivo do trabalho é descrever a logística integrada utilizada pela unidade Delta, localizada no Mato Grosso do Sul. Como objetivos específicos têm-se: analisar o sistema de recebimento, verificar o funcionamento dos processos de logística interna, descrever o processo de distribuição de rações para as unidades de produção de suínos.

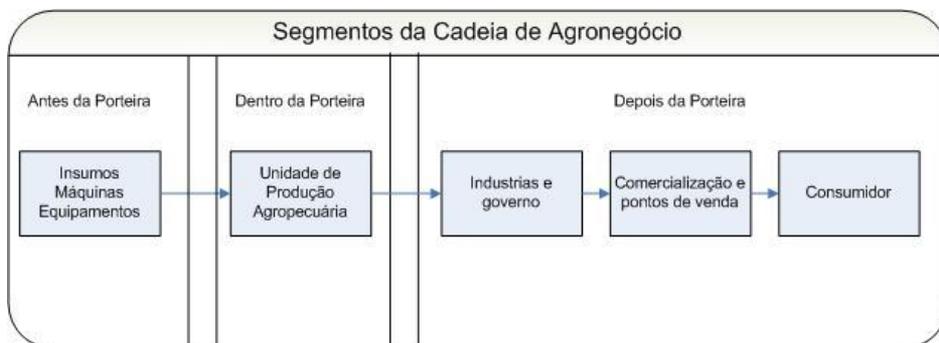
## Concepções de agronegócio e cadeia produtiva

A terminologia Agronegócio, conforme Batalha (2008), teve origem nos EUA na universidade Harvard através de estudos de Davis e Goldberg (1957). De acordo com Batalha e Scarpelli (2005), a idéia do termo agronegócios era contribuir para o estudo das atividades ligadas aos sistemas produtivos de base agropecuária. O agronegócio pode ser definido como a soma das operações de produção nas propriedades e distribuição de suprimentos agrícolas, além do processamento e distribuição de itens produzidos ligados a fatores sociais, valorativos e econômicos ligados ao consumo de grupo de seres humanos e animais dependentes da produção agropecuária.

Mas foi na França que a noção de cadeia produtiva foi desenvolvida, pelo conceito de *filière* (cadeia). Segundo Zylbersztajn (2000), esse conceito é produto da escola francesa de economia industrial e se aplica à sequência de atividades que visam transformar uma commodity em um produto para o consumidor. Através desse conceito se passou a estudar os problemas do sistema agroindustrial como, também, os assuntos referentes aos pesquisadores e economistas franceses ligados ao setor rural e agroindustrial (BATALHA, 2008, p.2). A idéia de *filière* permite utilizar novas formas de pensar o funcionamento das cadeias produtivas para produtos agroindustriais, buscando meios de agregar valor aos produtos commoditizados pela extensão da cadeia, não concentrando em uma única atividade ou agente econômico.

No Brasil a cadeia de agronegócio pode ser dividida, grosso modo, em grupos principais, delimitados pelos contornos da cadeia produtiva como comercialização, industrialização e produção de matérias-primas. A cadeia produtiva passa a ser uma ferramenta largamente utilizada por pesquisadores brasileiros e o resultado é a multiplicação de estudos do funcionamento do sistema agroindustrial, onde, segundo Batalha (2008), os trabalhos buscam identificar os problemas comerciais, econômicos, tecnológicos e logísticos. Passando pelos processos de logística de distribuição a jusante e a montante das atividades agropecuárias, incluindo todo o processo de fabricação de insumos, máquinas e implementos e, ainda, pelos processos de agregação de valor do produto agropecuário, até seu definitivo.

**Figura 1** - Representação Gráfica dos setores que compõem a cadeia produtiva do Agronegócio



Fonte: Adaptado de Araújo (2005)

Todo esse processo que envolve o agronegócio, desde as atividades de produção de insumos, máquina e equipamento, até o consumo final do produto proveniente da agropecuária, depende de fatores que muitas vezes escapam do controle de qualquer ajuste econômico, muitos fatores estão ligados aos aspectos climáticos que reduzem a capacidade, principalmente das unidades de produções agropecuárias, de fazerem planejamento, garantindo, de certo modo, o desenvolvimento econômico consistente da propriedade. Essas especificidades estão relacionadas com: i) sazonalidade da produção; ii) variações de qualidade do produto agropecuário; iii) perecibilidade da matéria-prima; sazonalidade da oferta; iv) sazonalidade do consumo; v) homogeneidade dos produtos; vi) susceptibilidade climática; vii) susceptibilidade à doenças e pragas; viii) vigilância sanitária; ix) baixa elasticidade de demanda; x) variabilidade de preços e xi) rigidez da oferta (ARAÚJO, 2005; RIBEMBOIM, 2009).

As especificidades do agronegócio limitam, dessa forma, a capacidade de planejamento de longo prazo, principalmente para a unidade de produção agropecuária. A gestão dos sistemas agroindustriais também é afetada por outros fatores importantes como o de assegurar à população alimentos em quantidade e qualidade aceitáveis. A eficácia de um sistema agroindustrial pode ser resumida como a capacidade de entender as necessidades dos consumidores; para isso, é fundamental que todos os agentes que compõem o sistema, gerem e coloquem a disposição matérias-primas, produtos e serviços que estejam de acordo com os atributos de qualidade buscados pelos consumidores.

Por outro lado, a eficiência de um sistema agroindustrial pode ser entendida como resultado de dois conjuntos distintos de fatores. O primeiro

fator, conforme apontam Cunha *et al.* (2005), esta ligado a gestão interna do sistema em que é fundamento de cada agente buscar ser capaz de disponibilizar seus produtos e serviços com nível adequado de qualidade, preços, velocidades, pontualidade e confiabilidade. O segundo, de acordo com Sipper e Bulfin *apud* Batalha (2008) para que esses objetivos sejam alcançados de forma sustentável é fundamental que os agentes possam utilizar ferramentas gerenciais modernas e adaptadas às necessidades de seus empreendimentos. É nesse ponto que o estudo da logística se faz importante para buscar maior integração na cadeia, menores custos e maior qualidade para atender ao consumidor final.

## Logística

O que vem a ser logística? A concepção do termo é de agrupar atividades relacionadas ao fluxo de produtos e serviços para melhor exercício do gerenciamento. O termo logística pode ser definido como as atividades relacionadas com o fluxo de produtos. Ballou (1993) *apud* Silva e Machado (2005) define logística como sendo o agrupamento de atividades relacionadas à armazenagem e movimentação de produtos desde a aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final.

De acordo com Souza (2003) *apud* Silva (2004), a logística surge na França, no século XVIII, onde existia o posto de Marechal-General de Logis que se responsabilizava pelo suprimento e pelo transporte do material bélico nas batalhas. O autor comenta que na antiguidade já se fazia referência ao que hoje se conhece por logística, pois o historiador grego Herótodo, ao descrever a preparação de Ciro para invadir a Grécia, qualificou a atividade de suprir as forças militares como uma arte de assegurar os meios necessários para a sobrevivência no campo de batalha incluindo tudo que se refere às condições de movimentação, abastecimento, alojamento e transporte de tropas.

Para Silva (2004, p.13):

Logística é uma ferramenta de gestão moderna que pode, no contexto atual de globalização, assegurar a competitividade das corporações frente ao processo de abertura de mercados e formação de blocos econômicos. Esta nova dinâmica de mercado é marcada pela rapidez das informações. A logística como ferramenta gerencial busca garantir a competitividade de um novo modelo de gestão que acompanhe o novo paradigma pós-industrial, em que os fluxos de materiais tendem a se movimentar mais rápidos.

Para o autor, considerada a última fronteira a ser explorada para ganhar eficiência e competitividade tornando-se muito importante no setor agroindustrial. Esse destaque dado às atividades de logística também se devem aos custos logísticos que são considerados muito elevados no Brasil representando um fator de perda de competitividade externa. Esses custos podem chegar a de 19% do faturamento de algumas empresas, estima a Associação Brasileira de Logística (NOGUEIRA, 2003 apud RIBEIRO *et al.*, 2008).

Segundo Rocha (2001, p.14)

Independente da perspectiva utilizada para definir a logística pode considerar que os objetivos básicos são os de tratar das atividades logísticas como um sistema que garanta sua eficiência reduzindo custos e tempo de entrega. Para que isso ocorra, deve haver uma integração de toda a cadeia produtiva, desde a compra de matéria prima até a entrega dos produtos final.

Em outras palavras, Conforme aponta Rocha (2001), a logística poderá ser responsável por agregar valor a seus produtos diante de seus consumidores, o que pode ser traduzido para o aumento da acessibilidade do produto, no tempo exigido pelo consumidor. A logística das empresas até os anos 50 estava apenas voltada para as atividades de transporte e armazenagem. Nas décadas seguintes houve uma grande mudança na concepção de logística e as empresas começaram a perceber a importância da distribuição física dos produtos. Mas é somente após a década de 70 que a logística começa a acumular novas funções. Para mesmo autor a logística passa a ser vista de forma integrada, assumindo a importância da integração com o meio externo, acumulando a função de integrar-se aos fornecedores e clientes, este processo ficou conhecido por Supply Chain Management ou cadeia logística de suprimentos.

A cadeia de suprimentos ocorre por meio complexo canal onde matérias-primas são supridas para centros produtivos a fim de serem transformadas em produtos semi-acabados e produtos acabados que posteriormente são distribuídos para centros de consumo (mercado). Entende-se que o conceito de cadeia de suprimento (supply chain) diz respeito a um canal de produção e distribuição como um sistema logístico onde matérias-primas são recebidas e transformadas em produtos intermediários e produtos finais com valor agregado ate serem distribuídos para usuários finais como (empresas e consumidores). A cadeia de suprimentos envolve vários elos que podem ser: fornecedores, manufaturas, montagem, centro de distribuição até chegar ao consumidor final e assim

pode ser repetida varias vezes por diferentes componentes da cadeia. No que tange ao agronegócio, não é diferente.

Segundo Fleury (2009, p.325)

O elo de produção / comercialização do setor alimentício vem passando por mudanças substanciais, com introdução de novas tecnologias de informação e comunicação, e abordagem gerencial voltadas ao processo logístico, capazes de gerar impactos profundos na forma atual de fazer negócios.

As mudanças podem ser vistas a todo o momento de acordo com relacionamentos mais próximos entre empresas industriais e comerciais; dessa forma, a cadeia de suprimento pode ser observada como uma oportunidade de ganhos de produtividade. Por isso dos estudos em logística para um melhor acompanhamento, mostrando a dependência dessa ferramenta para com sistemas de programação da produção, através das quantidades, operações que precisam ser elaboradas conforme um plano de forma sequencial, incluindo início e o término de outras atividades intermediárias pertinentes ao processo produtivo. Esse último deve ser guiado através de estratégias que devam considerar elementos para produzir de acordo com os padrões específicos do mercado consumidor, o que demanda maneiras de gerenciamento que sejam condizentes com esses padrões.

## **Metodologia**

### **Classificação**

Esta pesquisa classifica quanto objetivo como um estudo descritivo, pois objetivo descrever, o funcionamento do processo logístico que ocorre para a produção das rações.

Segundo Baruffi (2004) a pesquisa descritiva descreve, registra, analisa, interpreta e correlacionam os fatos, que são colhidos da própria realidade. É um modelo de pesquisa descritiva ou de campo: o estudo de caso, que pesquisa sobre determinado individuo, família, grupo ou comunidade para examinar interações dos fatos que produzem mudanças.

Ainda quanto ao método ela é observacional, pois utilizou de procedimentos de observação não participativa, pois busca um estudo aprofundado de um caso. Com relação aos procedimentos técnicos o estudo é um estudo de caso. Utilizou-se de observação e entrevista dirigidas para melhor descrever a logística no caso da empresa Delta.

## **Instrumental de coletas de dados e técnicas de coletas**

Os dados foram coletados através de observação local onde os dados foram anotados em um bloco de anotações e transcritos para o MS Word em jornal de texto. Elaborou-se entrevista, informação para fins de esclarecer dados das observações também foi utilizado um questionário aberto para coleta de informações realizadas para saber como que ocorre o processo de produção através da logística desde a matéria prima até a expedição final para as granjas de produtores de suínos. Foram observados e registrados com fotos de descarregamento das matérias-primas e classificação da mesma caracterizando uma pesquisa empírica

O questionário foi aplicado em técnicas de entrevista para o gerente responsável e foi gravado em vídeo.

## **Plano de coleta de dados**

As observações ocorreram no período de 01 de julho de 2010 a 01 de setembro de 2010 nos períodos de trabalho, pois é uma rotina do dia do pesquisador do estudo de caso.

As entrevistas informais foram elaboradas no fim de agosto, entre dia 20 e 30 essas questões foram interpretadas de modo a descrever alguns processos logísticos e aprimorar o conhecimento do pesquisador para posterior aplicação de uma entrevista formalizada com instrumento de coleta pré-estruturado.

A entrevista formal foi aplicada no dia 20/09/2010 através de um questionário de forma de jornal onde eram feitas as perguntas e o gerente respondia para coleta de dados, essa entrevista foi filmada e documentada em vídeo.

Cada etapa de coleta de dados foi elaborada pelo acadêmico com fundamentos de coletar informações concretas dos processos da logística na produção de rações.

## **Análise de dados**

Utilizou-se da análise de discurso para as entrevistas tanto as informais como as formais. Os textos das entrevistas foram transcritos e posteriormente interpretados. A entrevista formal, ainda contou com documento em vídeo que auxiliou no processo de transcrição. As observações serviram para anotar e descrever alguns processos ocorridos na logística interna da empresa: recebimento e produção.

## **Estudo de caso: os processos logísticos da empresa Delta**

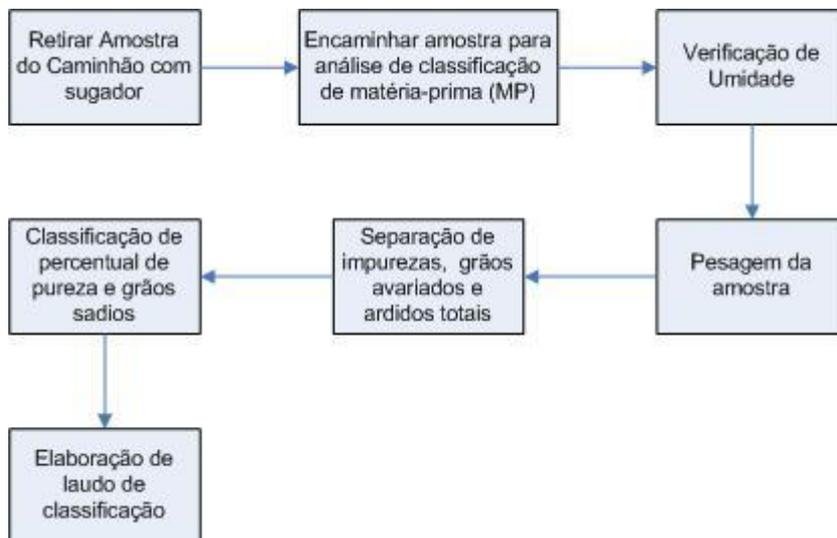
Este capítulo trata de um estudo de caso na Empresa Delta produtora de rações para suínos, localizada no município de Dourados-MS. A Empresa é tratada por código por motivos de ética na pesquisa. Analisou-se o processo de logística desde o recebimento, passando pela logística interna, incluindo processos de produção e programação, até a logística de distribuição. Cada etapa dos processos logísticos foi analisada utilizando diferentes abordagens metodológicas como demonstrado na seção anterior.

### **Logística de Recebimento e Interna**

De acordo com Bertaglia (2009) o processo de distribuição consiste no recebimento físico do produto ou material, passando pela inspeção de qualidade para finalmente, ser armazenado em local apropriado. A distribuição física consiste basicamente em três elementos globais do cotidiano: como recebimento, armazenamento, expedição. O recebimento sua função se inicia quando o veículo é liberado para descarregar um produto ou material que está destinado ao armazém ou centro de distribuição. O produto é contado ou pesado e o resultado é comparado com documentos de transportes. Dependendo da origem e do tipo de produto, são necessárias análises de qualidade, por meio de amostragens que eventualmente podem ser feitas antes que o produto seja totalmente descarregado.

Com relação à matéria-prima principal da elaboração de rações, o milho, as análises elaboradas, conforme o programador de suprimentos, dizem respeito à classificação de umidade, impureza, e grãos avariados. Para as outras matérias-primas, no geral, são elaboradas análise de proteínas brutas, acidez, umidade e micro-toxinas.

Existe uma determinada organização para descarregar as matérias-primas que chegam. Primeiramente é marcado numa planilha para grãos (existe outra para insumos) número de nota fiscal, CNPJ (CPF ou número de Talão de Produtor) do fornecedor, produto, nome do motorista e placa do veículo de transporte. Existe uma burocracia para os produtos serem descarregados conforme a ordem de chegada de cada produto, primeiramente os produtos passam por processos de análise (coleta e análise), pois a empresa possui padrões específicos de qualidade, se a matéria-prima é aprovada nas análises e classificação é liberada para o descarregamento. Depois vai até uma balança onde possui um “tombador”, plataforma de descarga, e é descarregada. A figura 2 representa esse processo.

**Figura 2** - Processo de laboratório de análise de matéria-prima

Fonte: Pesquisa

Após o produto ser descarregado ele desce pelas moegas até o local apropriado para armazenagem conforme o tipo de matéria-prima. O milho sempre é classificado antes de ser descarregado, pois se houver quebra na matéria-prima é descontado do produtor rural. O milho depois de descarregado passa por um processo de secagem para retirar umidade para ser mandado para os armazéns, sendo retirado apenas quando da produção de rações para os suínos.

A após o recebimento, os itens são armazenados em locais específicos nos armazéns ou centro de distribuição ou até mesmo acondicionados no solo (matérias-primas em sacos de ráfia), utilizando ventilação apropriada para que os produtos não estraguem.

Para que ocorra o recebimento são realizados processos anteriores que dão suporte de informações para o setor de logística. São rotinas como: solicitação ou necessidades de abastecimento, determinação da qualidade de acordo com os padrões exigidos e permitidos, especificação de quantidade de defeitos dentro do limite de tolerância aceitável. Essas determinações são provenientes de um levantamento de demanda frente ao número de suinocultores pertencentes ao sistema empresarial para os quais serão fornecidas as rações.

A empresa possui uma logística integrada, pois tem um acompanhamento do início da compra da matéria-prima até o

descarregamento do produto na fábrica, onde possui um analista de planejamento e produção de suprimento de matéria-prima que acompanha a produção das rações e faz uma definição de que matérias-primas que devem ser compradas através de um cronograma para a produção das rações. Tudo elaborado em conjunto com o gerente de produção de modo que o processo de pedidos seja antecipado aos fornecedores, incluindo um rol de informações que tramite livremente entre empresa e fornecedor de matéria-prima, para que ocorra uma melhor organização do sistema logístico de recebimento e interno.

Todo o sistema de logística de acompanhamento das matérias-primas são programados num tempo correto pra não atrasar o processo produtivo, tudo que vai chegando vai sendo usado para produção de ração, pois a fábrica não possui estrutura suficiente para armazenar as matérias-primas referente a um ano de produção, exceto para o milho. Não há espaço para ter muito estoque porque os silos estão destinados a armazenar o milho. A empresa trabalha em 3 turnos produzindo rações, para fins de atender a demanda sem manter estoque de produtos acabados.

Segundo o programador de suprimentos, para calcular o volume utilizado em cada produto no mês é feita a previsão de produção e cada tipo de ração é multiplicado pelos itens que estão nas fórmulas e padrões enviados pelo nutricionista. Após ter a quantidade de componentes em mãos são separados os itens mais críticos, aqueles que podem parar a produção. Através dessas informações de segurança, os pedidos são planejados e as demais matérias-primas vão sendo encaixadas na programação com datas que os fornecedores consigam entregar para que não sobrecarregue a equipe de descarga da fábrica.

A previsão de demanda de milho por ração é baseada em todos os tipos de ração que são elaboradas. De acordo com o programador de produção, em média são utilizados 70% de milho nas rações produzidas. Todavia, conforme o preço do milho no mercado busca-se formas alternativas para diminuir o custo da ração. O consumo gira em torno de 300 toneladas ao dia de milho.

As fórmulas das rações são elaboradas por um nutricionista e repassadas ao programador de suprimentos. O custo de produção é controlado por formulações. Cada tipo de ração segue um programa de nutrição e a empresa formula com micro-ingredientes disponíveis para atender as condições de custo demandado pelo mercado.

As matérias-primas utilizadas para fazer as rações são: Farelo de soja, Farinha de carne bovina, calcário calcítico, Fosfato de Bicalcico, Lisina líquida, Milho moído, Óleo de soja degomado, Cloreto de sódico (sal) Farelo de Arroz, Farelo de germe de milho desengordurado , Farelo de trigo, Aroma

de leite com frutas, Gordura animal, estabilizadas, Premix Mineral vitamínico , Aditivo promotor de crescimento e eficiência alimentar, Soro de leite em pó, Soro de leite Delactosado, Triguilho e Plasma em pó.

As rações seguem padrões conforme o crescimento do animal, como demonstrado: RSPI-DESMAME para suínos pré-inicial com idade de 7 a 28 dias de nascimento, também RSL-LACTACÃO para suínas em fase de lactação, RSC - REPOSIÇÃO para suínos reprodutores para fêmeas na fase de reposição dos 120 dias, RG ração para suínas em fase de gestação, RSC 2M , - para suínos machos em fase de crescimento, RST 1-F para fase terminação, RSC-LANCHE para suínos em crescimento na fase a partir de 20kg , RI-2 para leitões a partir dos 50 dias de idade até a saída da “creche”, RSI-1 para leitões a partir de 36 dias até 49 dias de idade. Todos esses tipos de rações seguem formulações adequadas e são demandadas conforme sincronia de informações dos suinocultores e da indústria.

As rações são divididas por fases de manejo dos suínos totalizando quinze variedades. Algumas são específicas para suínos em reprodução. Existem rações para fases pré-inicial 1 e 2 para suínos em crescimento, lactação para as que estão amamentando, Gestação, para as que estão em procriação , terminação 1 e 2 (macho e fêmea), são as que estão em término de crescimento para ser abatidos e Crescimento 1, 2, 3 e 4 para desenvolvimento do suíno. A produção é individualizada de acordo com a necessidade estipulada pela programação, fazendo-se uma programação por lotes.

Para a produção das rações existe um processo padrão onde, primeiramente, o milho passa por um triturador onde é moído. Após esse processo são acrescentados os outros componentes de acordo com cada tipo de ração. A produção de rações segue um cronograma que é estipulado para cada turno de funcionamento da fábrica.

A programação diária é definida conforme o consumo de ração dos suínos nas granjas e os produtores de cada região fazem seus pedidos para o programador de ração, pois não se trabalha com estoques de produtos acabados, a produção ocorre conforme a programação de demanda e por *back logs* de pedidos, quando de erro de previsão. Os fornecedores de milho, no caso, possuem estreito relacionamento com o departamento técnico e elaboram contratos de fornecimento antes da colheita com valores negociados de acordo com área contratada e quantidade a serem entregues. Para manter esse tipo de relacionamento comercial é necessário que a empresa faça visitas constantes aos produtores para fortalecimento do relacionamento e controle da quantidade a ser fornecida.

Pode-se dizer que a empresa possui 126 granjas de suínos em todo Mato grosso do Sul e umas 4 no estado do Paraná, totalizando 130 granjas. A

empresa possui uma grande equipe da parte agropecuária composta por veterinários, que dão suporte as granjas sempre com acompanhamento do nascimento dos suínos, vacinação medicamentos e nutrição e inseminação artificial para produção, até seu crescimento final. As granjas são parceiras da empresa e recebem todo o suporte de montagem para instalação adequada dos suínos. Essa assistência possibilita o acompanhamento da produção dos suinocultores e auxilia na previsão de produção da indústria de rações.

### **Logística de Expedição**

O transporte é um elo essencial entre a expedição da empresa e o cliente, seu funcionamento eficiente garante maior competitividade, pois estima-se que em logística o custo de transporte pode assumir de 3% a 8% da receita da empresa. No entanto, conforme o gerente de produção, a maior despesa ocorre quando o produto não chega na hora correta e em boas condições. “Não podemos destruir, nos canais de distribuição, o que se fabrica nas linhas de montagem com muito cuidado. O enorme esforço de elevação da produtividade da fábrica poderá ser comprometido pela ineficiência do transporte.”

A produtividade do transportes se eleva quando se aumenta a quilometragem rodada pelos caminhões por período, e a quantidade de cargas transportadas em cada viagem. A quilometragem percorrida poderá ser elevada de várias maneiras como modificação na jornada de trabalho, elevação da velocidade média dos veículos e redução do tempo gasto para carregar e descarregar o veículo. A empresa possui uma equipe de logística que é terceirizada para entrega das rações. São 18 caminhões novos onde os colaboradores são terceirizados e pagos por produção que entregam rações nos 3 turnos. Os carregamentos das rações ocorrem de acordo com o especificado pelo programador de cargas. Essa programação é montada diariamente, contendo junto o destino, as granjas que irão receber, e os períodos, turnos de entrega, de acordo com as necessidades informadas por cada granja de suinocultura.

Os pedidos para entrega das rações ficam com o setor de faturamento que acumula a informação de entrega e quilometragem de cada caminhão que é transportado.

Essa logística de distribuição é feita com carregamento programado por um operador que comanda um robô. O caminhão encosta embaixo do robô e os silos vão mandando a ração programada de acordo com tipo de ração em cada bica de descarregamento. Os carregamentos duram, em média, 20 minutos cada. Enquanto o carregamento é feito a motorista

espera pela nota fiscal. A qualidade das rações segue um padrão cumprido pelo ministério da agricultura, pois não deve conter nenhuma impureza e nem corpo estranho, pois se houver a mesma é descartada.

O porteiro sempre acompanha o motorista para verificar se o veículo recebe o lacre e este está corretamente no seu local. Depois dessa verificação o veículo é liberado para entrega da ração nas propriedades rurais. Quando chegam nas granjas a descarga é feita em silos apropriados para as rações serem armazenadas. As assinaturas de quem recebe a ração são recolhidas em canhoto da nota fiscal e devolvidas para empresa efetuar controle.

## **Conclusão**

O objetivo do estudo foi descrever o sistema de logística da empresa Delta, situada no estado de Mato Grosso do Sul. Através de um estudo de caso com dados qualitativos e levantamento por meio de observações e entrevistas formais e informais chegaram-se as considerações abaixo.

Com relação a logística de recebimento contatou-se que o processo de recebimento passa por um rigorosa análise e formalização . Toda a matéria prima é coletada e analisada, antes de seguir para armazenagem e os resultados são registrados em formulários específicos. Caso o produto não esteja nos padrões de qualidade exigidos ele é rejeitado pela empresa. Dessa forma a empresa garante o maior nível de qualidade que terá reflexo na logística interna.

A logística interna é através de pessoas que acompanha por um processo que ocorre num período de tempo. O planejamento de produção segue diariamente de acordo com a demanda e pedidos fornecidos. Com base na demanda e nos pedidos são realizadas as formulações para cada tipo de rações produzidas.

Com relação à logística de expedição o transporte é terceirizado e pago de acordo com a quilometragem rodada. Os caminhões são carregados por um robô por um peso exato para dar maior agilidade ao processo de expedição.

O trabalho limita-se por ter buscado uma descrição geral da logística integrada da empresa, abrindo campo para estudos mais aprofundados em cada dimensão da logística sendo analisada de forma individual.

## **Referências**

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

BATALHA, M. O., **Gestão Agroindustrial**. São Paulo: Atlas 2008.

BATALHA, M. O. e SCARPELLI, M. Gestão do agronegócio. In: Batalha, M.O. (org.) **Gestão do agronegócio: textos selecionados**. São Carlos: EdUFSCar, 2005.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva 2009.

BARUFFI, H. **Metodologia de Pesquisa**. 4. ed. MS: HBedit, 2004

CUNHA, J. G. *et al.* Processo da avaliação da qualidade em software agroindustrial: proposta de um modelo. **V Congresso Brasileiro de Agroinformática**. Londrina. 28 a 30 de setembro, 2005.

FLEURY, P. F. **Logística empresarial**. coleção copped de administração. Centro de estudos em logística São Paulo: Atlas 2009.

RIBEMBOIM, J.A. produtos agrícolas e mercado no agronegócio. In: CALLADO, A.A.C. (org.) **Agronegócio**. São Paulo: Atlas, 2009.

RIBEIRO, M.R. *et al.* *Use of the Model of SWOT for Exportation Strategy: Case in a Company of the Siderurgical Sector*. **Revista Ciências Exatas**. Unitau. v.14. n.1. 2008.

ROCHA, P. C. **A Logística e aduana**. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

SILVA, R. **Teorias da administração**. São Paulo: Pioneira, 2001.

ZYLBERSZTAJN, D. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. In: ZYLBERSZTAJN, D. e NEVES, M.F. (orgs.) **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. - São Paulo: Pioneira, 2000.