



**SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAI Cimatec
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO LOGÍSTICA**

ANA PAULA LEMOS CURVELO SOARES

**ESTUDO DO PROCESSO DE COMPRAS DE ADUBOS E
DEFENSIVOS PARA A CULTURA DO FUMO NO RECÔNCAVO
BAIANO: Estudo de Caso na Empresa Danco Com. e Indústria de Fumo Ltda.**

SALVADOR
2008

ANA PAULA LEMOS CURVELO SOARES

**ESTUDO DO PROCESSO DE COMPRAS DE ADUBOS E
DEFENSIVOS PARA A CULTURA DO FUMO NO RECÔNCAVO
BAIANO: Estudo de Caso na Empresa Danco Com. e Indústria de Fumo Ltda.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Logística, da Faculdade de Tecnologia SENAI Cimatec, como requisito para obtenção do grau de Tecnólogo em Gestão Logística.

Orientadora: Karla Vittori

SALVADOR
2008

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da Faculdade de Tecnologia
SENAI Cimatec

Soares, Ana Paula Lemos Curvelo

Estudo do processo de compras de adubos e defensivos para
cultura do fumo no recôncavo baiano: estudo de caso da empresa
Danco Comércio e Indústria Ltda./ Ana Paula Lemos Curvelo
Soares. -Salvador, 2008.
51f.

1. Logística – Compras 2. Cadeia produtiva. I. título

CDD 658.78

Ao meu esposo Newton por todo amor e carinho,
Ao meu filho Vítor que esta a caminho,
Aos meus pais, pelo amor incondicional.

AGRADECIMENTOS

A Deus que nos concedeu os dons necessários para a execução deste trabalho;

A meus pais Arthur e Fátima pelo amor e pela educação que me proporcionaram, contribuindo com o meu crescimento profissional;

Aos meus familiares e amigos pela paciência e incentivo, principalmente nos momentos de dificuldades, em especial para Tia Ana e Vó Marinélia e Beta pela presença constante em minha vida

Aos professores Karla, Vitorio e Marilu pelas suas orientações, por apontar sempre os melhores caminhos;

A todos os professores do curso pelos conhecimentos transmitidos e pelos momentos de descontração proporcionados tão propícios à criatividade e à troca de idéias;

Aos funcionários do SENAI Cimatec pela dedicação e paciência;

Aos colegas pelo companheirismo, pela contribuição individual de cada um para o nosso crescimento e pela partilha de momentos inesquecíveis;

A Equipe da Empresa Danco – Dannemann pela contribuição precisa e valiosa para realização deste trabalho;

A todas as pessoas que de forma anônima viabilizaram a realização deste trabalho.

“As pessoas sempre chegam na hora exata nos lugares onde estão sendo esperadas.”

Paulo Coelho.

RESUMO

O presente trabalho trata do estudo das práticas existentes e de possíveis melhorias na cadeia de suprimentos de uma empresa fumageira, Danco Com. Ind. de Fumos Ltda., situada no Recôncavo Baiano. O objetivo foi analisar o processo de aquisição e armazenagem dos insumos agrícolas (adubos e defensivos) da empresa considerada. Buscou-se oferecer à empresa base e subsídios teóricos para criação de estratégias de gerenciamento da cadeia, especificamente no processo de aquisição e armazenamento dos insumos agrícolas utilizados na produção. Para isso, foram discutidos os aspectos da cadeia de suprimento da empresa, a influência do papel do estoque na cadeia e o planejamento de compras para formação do estoque de insumos. A pesquisa realizada foi do tipo exploratória, por proporcionar maior familiaridade com o problema da empresa. Foram analisados os dados obtidos através de uma entrevista com pessoal técnico específico, o qual abordou experiências com o problema pesquisado, respaldado em um levantamento bibliográfico. Com a análise dos resultados obtidos, é notório que a empresa apresenta uma rede logística bem estruturada, a qual permite integração das aquisições, dos transportes, dos canais de distribuição e da armazenagem dos produtos estudados (insumos agrícolas - adubos e defensivos) ao longo da sua cadeia produtiva, reduzindo os custos operacionais para o gerenciamento dos elos da cadeia produtiva do fumo. Porém, algumas possibilidades de melhoria foram evidenciadas e apresentadas, com o intuito de aumentar a eficiência da cadeia logística da empresa.

Palavras-chave: cadeia produtiva, fumo, insumos agrícolas, compras, logística.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ciclo de suprimento.

Figura 2: Unidades da Empresa Danco e seu principal negócio.

Figura 3: (a) Vista dos secadores das folhas de fumo

Figura 3: (b) Vista aérea da área de plantio da fazenda

Figura 3: (c) Vista da entrada da fazenda.

Figura 4: Composição do Charuto.

Figura 5: Ciclos de Safra do Fumo ao longo do ano na Empresa Danco.

Figura 6: Ciclo da Cultura do Fumo

Figura 7: Cadeia Produtiva do Fumo no Campo

Figura 8: Etapas da cadeia suprimento simplificada do Fumo na Empresa Danco

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: A visão cíclica dos processos da cadeia de suprimento.

Quadro 2: Cadeia Responsiva.

Quadro 3: Estoque X Capital

Quadro 4: Questões sobre o custo de manter em estoque

Quadro 5: Análise sobre do custo da falta de estoque

Quadro 6: Indústria Baiana de Charutos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 Caracterização do Problema.....	12
1.2 Justificativa.....	12
1.3 Objetivos.....	13
1.4 Procedimentos Metodológicos.....	13
2 A CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	15
2.1 O Papel do Estoque na Cadeia de Suprimentos.....	22
2.1.1 Custos Associados aos Estoques.....	26
2.2 Matérias-Primas na Cadeia de Suprimento.....	31
3 A CULTURA DO FUMO.....	33
3.1 A Empresa Danco Com. e Ind.....	35
3.1.1 A Cadeia Produtiva do Fumo na Empresa Danco.....	38
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	41
5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	42
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
REFERÊNCIAS.....	50
ANEXO A – Questionário.....	52

1 INTRODUÇÃO

A intensa competição nos mercados globais, a introdução de produtos com ciclos de vida reduzidos, a busca por excessivos padrões de qualidade do produto final, bem como os aspectos sociais e ambientais envolvidos, e a grande expectativa dos clientes forçaram as empresas a investir e focar a sua atenção na cadeia de suprimentos.

A gestão da cadeia de suprimentos é um conjunto de abordagens utilizadas para integrar eficientemente fornecedores, fabricantes, depósitos e armazéns, de forma que a mercadoria seja produzida e distribuída na quantidade certa, para a localização certa e no tempo certo, de forma a minimizar os custos globais e renovar sua vantagem competitiva, na busca constante de particularidades que a diferenciem sistema ao mesmo tempo atingir o nível de serviço desejado.

A necessidade de competir, atualmente, não pode ser desconsiderada por nenhuma empresa em nenhum país do mundo. Toda empresa, para sobreviver, deve assimilar e pôr em prática a competição com alto grau de habilidade. Deste modo, para obter êxito competitivo é necessário que a empresa crie a vantagem competitiva frente a seus concorrentes.

1.1 Caracterização do Problema

Avaliação do processo de aquisição de materiais em uma organização buscando obter vantagem competitiva quando bem gerenciada. O presente trabalho pretende avaliar como o gerenciamento das aquisições de insumos agrícolas (adubos e defensivos) poderá reduzir ou eliminar os custos para a Empresa Danco, com base no estudo da sua cadeia produtiva.

1.2 Justificativa

A atividade de plantio do fumo é importante na Bahia, principalmente na Região do Recôncavo, pela geração de trabalho tanto na fabricação de charutos e cigarrilhas, quanto na área agrícola para produção de folhas (matéria-prima para produção de charutos, cigarrilhas e cigarros). Assim, o estudo das práticas

existentes e de possíveis melhorias na cadeia de suprimentos, poderá oferecer à empresa base e subsídios teóricos para criação de estratégias através do gerenciamento da cadeia, especificamente no processo de aquisição e armazenamento dos insumos agrícolas utilizados na produção.

1.3 Objetivos

O objetivo geral da pesquisa buscou analisar os processos de aquisição dos insumos agrícolas, com base em um estudo da cadeia de suprimento da cultura do fumo da empresa Danco. Especificamente, os objetivos foram:

- Descrever a cadeia de suprimento da empresa em estudo;
- Descrever o papel do estoque na cadeia de suprimentos, e como ele influencia no processo de aquisição dos materiais estudados;
- Conhecer o processo de compras para formação do estoque de matéria-prima.

1.4 Procedimentos Metodológicos

Quanto à natureza, o trabalho caracteriza-se como teórico-empírico, pois além da utilização de dados secundários, houve a coleta de dados primários em pesquisa de campo. Quanto ao tratamento dos dados, do ponto de vista da abordagem do problema, caracterizou-se como pesquisa qualitativa. Referente aos objetivos propostos, a pesquisa foi exploratória, por visar proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses (GIL, 1991). O trabalho envolveu levantamento bibliográfico e entrevista com pessoal técnico específico, o qual abordou experiências práticas com o problema pesquisado. O procedimento técnico da pesquisa foi o levantamento que segundo Gil (1991) caracteriza-se pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer.

O universo pesquisado foi a empresa Danco. A forma de coleta de dados foi realizada através da aplicação de questionário (ANEXO A) contendo 18 perguntas abertas.

Na análise, objetivou-se relacionar as informações obtidas com o referencial teórico que serviu de base para a elaboração do trabalho. É importante ressaltar que enquanto a análise objetivou reunir as observações de maneira coerente e organizada, a interpretação procurou dar sentido mais amplo aos dados coletados, fazendo referências entre estes e o conhecimento adquirido na literatura.

2 A CADEIA DE SUPRIMENTOS

A cadeia de suprimento é um conjunto de atividades funcionais (transportes, controle de estoque, etc.) que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal que interliga matérias-primas, fábricas e pontos de venda, que em geral não têm a mesma localização. Este canal representa uma seqüência de etapas de produção. As atividades logísticas podem ser repetidas várias vezes até um produto chegar ao mercado. Então, elas se repetem à medida que produtos usados são transformados a montante no canal logístico (BALLOU, 2006).

Para a maioria das cadeias de suprimento comerciais, o valor estará fortemente ligado à lucratividade da cadeia, que é a diferença entre a receita gerada pelo cliente e o custo total no decorrer da cadeia de suprimento. A lucratividade da cadeia de suprimento é o lucro total a ser dividido pelos estágios da cadeia de suprimento. Quanto maior sua lucratividade, mais bem-sucedida será a cadeia de suprimento (CHOPRA, 2003).

Conforme o Conselho de Gestão da Logística, a definição de cadeia de suprimentos é:

O processo de planejar, implementar e controlar o fluxo e armazenamento eficientes e eficazes de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relacionadas, desde o ponto de origem ao ponto de consumo, com o propósito de se adaptar às necessidades do cliente (SIMCHI-LEVI, 2003).

A cadeia de suprimentos, também referenciada como rede logística, é constituída por fornecedores, centros de produção, depósitos, centros de distribuição e varejistas, e ainda por matéria-prima, estoques de produtos em processo de produtos acabados que fluem entre as instalações (SIMCHI-LEVI, 2003). A “cadeia de suprimento é uma seqüência de processos e fluxos que acontecem dentro e entre estágios da cadeia, e que se combina para atender à necessidade de um cliente por um produto” (CHOPRA, 2003).

De acordo com o *International Center for Competitive Excellence* (1994): “Gestão da Cadeia de Suprimento é a integração dos processos de negócio, desde o usuário (cliente) final até o fornecedor original, gerando produtos, serviços e informações que agregam valor para o consumidor” (SCRAMIN; BATALHA, 2004).

Sobre a atualidade da competição, Rossetti afirma:

[...] surgem novos concorrentes, surpreendendo empresas que jamais se consideravam ameaçadas. Acirra-se a competição. Novos padrões se estabelecem. Quebram-se paradigmas. [...]. Não há mais mercados cativos. Rompem-se velhas fidelidades a marcas e antigas parcerias nas cadeias de produção. O que passa a valer é a preservação e, se possível, a melhoria da capacidade de competição. ROSSETTI, 1997.

A fonte da vantagem competitiva esta, em primeiro lugar, na capacidade da organização de se diferenciar, aos olhos do cliente, de seus concorrentes, e, em segundo lugar, em operar a um custo menor e, portanto com maior lucro (CHRISTOPHER, 2007).

Para Poter (1980 *apud* CHRISTOPHER, 2007), a vantagem competitiva não pode ser entendida olhando-se para uma empresa como um todo. Ela tem origem nas muitas atividades distintas que uma empresa desempenha no projeto, produção, marketing, fornecimento e suporte de seu produto. Cada uma dessas atividades pode contribuir para a posição de custo relativa de uma empresa e criar a base para a diferenciação. A cadeia de valor divide a empresa em suas atividades estrategicamente pertinentes a fim de entender o comportamento de custo e as fontes de diferenciação existente e potenciais. Uma empresa obtém vantagem competitiva desempenhando essa atividade estrategicamente importante a um custo mais baixo ou melhor do que os concorrentes.

Conforme Chopra (2003) a “estratégia de uma empresa define o conjunto de necessidades de consumo que ela pretende satisfazer por meio de seus produtos e serviços”. Alinhamento estratégico significa que ambas as estratégias, competitiva e de cadeia de suprimento, possuem os mesmos objetivos.

...gerenciamento da cadeia de suprimento pode fornecer importante fonte de vantagem competitiva em outras palavras,

uma posição de duradoura superioridade em relação aos concorrentes, em termos de preferencial de cliente, pode ser obtida mediante o melhor gerenciamento da logística e da cadeia de suprimento (CHRISTOPHER, 2007)

A gestão de cadeias de suprimento é um conjunto de abordagens utilizadas para integrar eficientemente fornecedores e fabricantes, depósitos e armazéns, de forma que a mercadoria seja produzida na quantidade certa, para a localização certa e no tempo certo, de forma a minimizar os custos globais do sistema ao mesmo tempo em que atinge o nível de serviço desejado (SIMCHI-LEVI, 2003).

A gestão da cadeia de suprimentos leva em consideração todas as instalações que têm impacto nos custos e desempenham um papel na fabricação de um produto de acordo com as exigências do cliente, desde as instalações do fornecedor e do fabricante, passando pelos depósitos e centros de distribuição, até os varejistas e lojistas. Na verdade, em algumas análises de cadeia de suprimentos, é necessário considerar os fornecedores dos fornecedores e os clientes dos clientes, em razão do impacto desses no desempenho da cadeia (SIMCHI-LEVI, 2003). Conforme o autor, infelizmente, essa integração é difícil por duas razões principais:

1. Instalações distintas na cadeia de suprimentos podem ter objetivos diferentes e conflitantes;
2. A cadeia de suprimento é um sistema dinâmico que evolui ao longo do tempo.

Para a compreensão dos relacionamentos no canal, é importante enfatizar que nem todos os membros de um canal têm o mesmo interesse no sucesso das relações. Para compreender essa diferença, é aconselhável agrupar os participantes do canal entre primários e especializados. Um participante primário do canal é uma empresa que assume a responsabilidade pela manutenção de estoque e incorre nos riscos financeiros inerentes. Um participante especializado do canal é a empresa que participa das relações no canal prestando serviços essenciais para os participantes primários, mediante pagamento. Para ilustrar, um varejista é um membro primário do canal, que dispõe normalmente da maior parte de seus ativos na forma de estoques, assumindo o risco financeiro inerente (BOWERSOX, 2001).

Fica evidente que o gerenciamento da cadeia de suprimento envolve uma mudança significativa no tradicional relacionamento que caracterizou no passado as relações comprador/fornecedor. O foco do gerenciamento da cadeia de suprimento está na cooperação e na confiança, e no reconhecimento de que, devidamente gerenciado, o todo pode ser maior que a soma de suas partes (CHRISTOPHER, 2007).

Para alcançar um alto grau de cooperação, é necessário que os principais participantes da cadeia de suprimento compartilhem informação. Esse compartilhamento de informação não deve limitar-se os dados de transações de compra e venda. De importância igual ou ainda maior é a disposição de compartilhar informação estratégica, de modo que as empresas possam planejar em conjunto os melhores meios e maneiras de satisfazer às necessidades. Esse princípio de cooperação fundamenta-se na convicção de que a colaboração, com base na informação compartilhada, é essencial para permitir que as empresas participantes façam o que é certo de maneira mais rápida e mais eficiente (BOWERSOX, 2001).

...o foco do gerenciamento da cadeia de suprimento objetiva, no gerenciamento de relações, atingirem um resultado mais lucrativo para todas as partes da cadeia. Isso tem por resultado alguns desafios importantes, já que pode haver situações em que o reduzido auto-interesse de uma das partes tenha de ser subordinado ao benefício da cadeia como um todo. (CHRISTOPHER, 2007).

O princípio básico do gerenciamento da cadeia de suprimento está fundamentado na convicção de que a eficiência pode ser aprimorada por meio do compartilhamento de informação e do planejamento conjunto (BOWERSOX, 2001).

No passado, o relacionamento com fornecedores e clientes (como distribuidores ou varejistas) costumava ser mais antagônico que cooperativo. Ainda hoje, algumas empresas procuram obter reduções de custo ou aumento de lucro à custa de seus parceiros de cadeia de suprimento (CHRISTOPHER, 2007).

Gerenciamento de relacionamento é uma expressão relativamente nova aplicada a uma área fundamental e antiga das empresas. Desde o início das atividades comerciais, os executivos têm se preocupado com o desenvolvimento e o

posicionamento das relações entre o fornecedor e o cliente. O novo surto de interesse recentemente observado com relação à gerência de relacionamentos está baseado na convicção de que relações comerciais bem-sucedidas têm mais probabilidades de ocorrer quando as empresas participantes cooperam entre si no planejamento e na operação. A ênfase na cooperação representa uma mudança no gerenciamento tradicional baseado na confrontação e no poder de barganha. O princípio subjacente é que será melhor para todos os participantes do canal se a ênfase estiver orientada para a resolução conjunta dos problemas de modo a aprimorar a eficiência e a eficácia geral. A premissa básica da gerência de relacionamento é que a cooperação entre todos os participantes num canal resulta, em última instância, em sinergia, que, conseqüentemente, propicia maior nível de desempenho conjunto (BOWERSOX, 2001).

As entidades que participam da cadeia de suprimento tomam para si um papel operacional específico. Compartilham também uma convicção de que irão obter melhores resultados em longo prazo como resultado da colaboração. Cada entidade se especializa em uma área ou função que coincide com sua competência central. Por meio da cooperação, cada função especializada se integra na cadeia de suprimento (BOWERSOX, 2001).

Por outro lado, um atacadista de **commodities** ou um fabricante com linha limitada de produtos podem ficar restritos a um número limitado de funções na cadeia de suprimento. Em essência, o fabricante pode estar “apostando sua empresa” no sucesso de operação desse acordo (BOWERSOX, 2001).

Na prática, a prerrogativa e mesmo a obrigação de ser ponta de lança na iniciativa de cooperação cabe ao participante da cadeia de suprimento com maior poder relativo. Na última década, boa parte do poder passou dos fabricantes para os varejistas, em função do exercício de preferência do consumidor (BOWERSOX, 2001).

A Visão Cíclica

Uma maneira de visualizar os processos realizados na cadeia de suprimento é a visão que tem a seguinte premissa: “Os processos em uma cadeia de

suprimento são divididos em uma série de ciclos, cada um realizada na interface entre dois estágios sucessivos de uma cadeia de suprimento” (CHOPRA, 2003).

A visão cíclica dos processos da cadeia de suprimento pode ser desmembrada nos seguintes ciclos de processos, conforme quadro 1:

Ciclo de pedidos do cliente	Ocorre na interface entre o cliente e o varejista incluindo todos os processos diretamente envolvidos no recebimento e no atendimento ao atendimento ao cliente.
Ciclo de reabastecimento	Acontece na interface entre o varejista e o distribuidor e englobando todos os processos ligados ao reabastecimento dos estoques do varejista.
Ciclo de fabricação	Ocorre normalmente na interface entre o distribuidor e o fabricante (ou varejista e fabricante) incluindo todos os processos envolvidos no reabastecimento dos estoques do distribuidor (ou varejista).
Ciclo de suprimento	Ocorre na interfase entre o fabricante e o fornecedor incluindo todos os processos necessários para garantir que os materiais estejam disponíveis e a fabricação ocorra sem atrasos.

Quadro 1: A visão cíclica dos processos da cadeia de suprimento.
Fonte: (CHOPRA, 2003).

Durante o ciclo de suprimento, o fabricante faz pedidos de componentes aos fornecedores que possam reabastecer seus estoques. A relação é muito parecida com aquela entre o distribuidor e o fabricante, com uma diferença significativa, enquanto os pedidos dos varejistas e distribuidores são acionados com incerteza em relação à demanda do cliente, os pedidos dos componentes podem ser determinados com precisão, uma vez que o fabricante já decidiu qual será sua programação de produção. Os pedidos de componentes dependem da programação de produção, conforme figura 1 (CHOPRA, 2003).

Assim, é importante que os fornecedores estejam em contato com a programação de produção do fabricante.

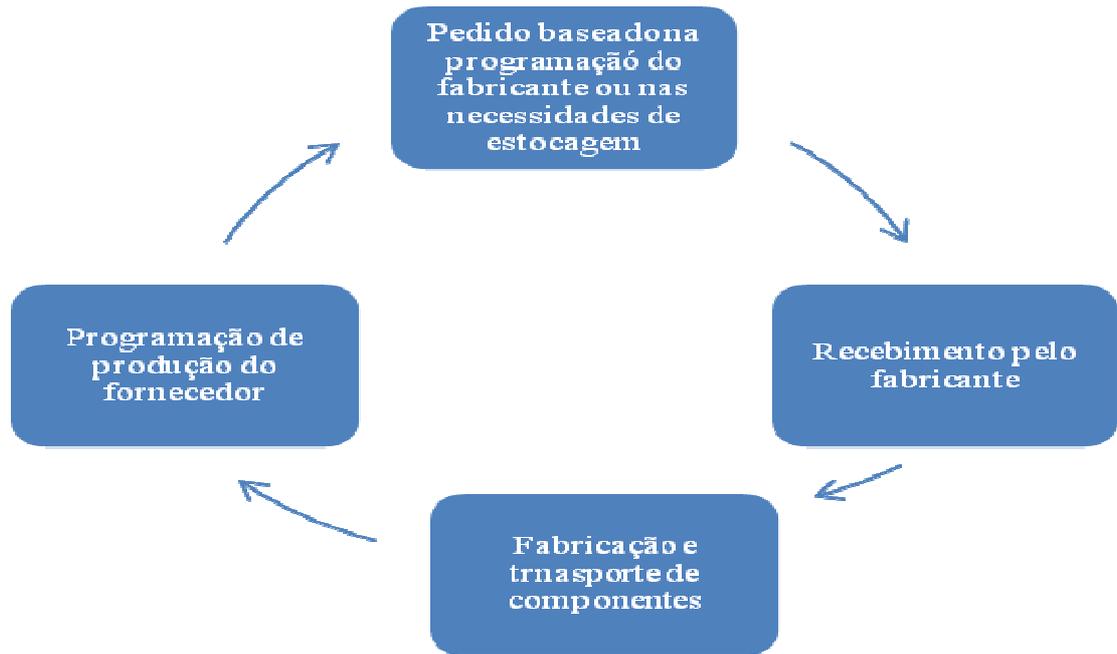


Figura 1: Ciclo de suprimento.
Fonte: (CHOPRA, 2003).

A intensa competição nos mercados globais, a introdução de produtos com ciclos de vida reduzidos a grande expectativa dos clientes forçaram as empresas a investir e forçar a sua atenção na cadeia de suprimentos. Esses fatores, juntamente com os avanços contínuos em tecnologias de comunicação e transporte (por exemplo, comunicação móvel e entrega noturna) promoveram a continua evolução da cadeia de suprimentos e das técnicas utilizadas no seu gerenciamento (SIMCHILEVI, 2003).

O gerenciamento da cadeia de suprimento apóia-se nessa estrutura e procura criar vínculo e coordenação entre os processos de outras organizações existentes no canal, isto é, fornecedores e clientes; e a própria organização. Assim, por exemplo, uma das metas do gerenciamento da cadeia de suprimento poderia se reduzir ou eliminar os estoques de segurança que existem entre as organizações em uma cadeia por meio de compartilhamento de informação sobre a demanda, e dos níveis atuais de estoque (CHRISTOPER, 2007).

O segundo princípio é a eliminação de trabalho duplicado e inútil. Na raiz desse princípio está a convicção fundamental de que volumes substanciais de estoque num canal tradicional constituem situação arriscada. O compartilhamento de

informação e o planejamento conjunto podem eliminar ou reduzir grande parte do risco de especulação com estoque. Realmente, se a informação for compartilhada e utilizada de maneira adequada, grande parte do estoque existente entre o fim de uma linha de produção e a caixa registradora do cliente poderá ser eliminada do canal (BOWERSOX, 2001).

De acordo com Gilbert e Ballou (1999), embora haja consenso em torno da existência de benefícios advindos da coordenação nas cadeias de suprimento, há muito que ser feito em termos da identificação e quantificação destes benefícios específicos. Ballou et al. (2000) destacam que o desafio está nas situações, quando os benefícios da cooperação nas cadeias de suprimento não são facilmente identificáveis e quantificáveis, e os mecanismos, para alcançar tais benefícios, também não são bem estabelecidos. Esses autores ressaltam que as ferramentas e técnicas gerenciais tradicionais não são apropriadas para a gestão inter organizacional de cadeias de suprimento, e que são necessárias novas sistemáticas de gestão de custos (novos sistemas de medição de custos), entre outras. (SCRAMIN; BATALHA, 2004).

2.1 O Papel do Estoque na Cadeia de Suprimentos

A meta principal de uma empresa é, sem dúvida, maximizar o lucro sobre o capital investido em fábrica e equipamento, em financiamento de vendas, em reserva de caixa e em estoque. Para atingir o lucro máximo, ela deve usar o capital, para que ele não permaneça inativo. Caso haja necessidade de mais capital para expansão, ela tomará emprestada ou tirará dinheiro de um dos quatro itens acima mencionados. Espera-se, então, que o dinheiro que está investido em estoques seja o lubrificante necessário para a produção e o bom atendimento das vendas (DIAS, 1993).

O estoque tem uma participação crucial na capacidade da cadeia de suprimento em apoiar a estratégia competitiva da empresa. Se a estratégia competitiva da empresa exige um alto nível de responsabilidade (conforme quadro

2), a empresa pode usar o estoque para alcançar essa responsividade, disponibilizando grande quantidade de estoque próximo ao cliente. Contrariando, a empresa também pode usar o estoque para se tornar mais eficiente, reduzido com a utilização de armazenagem centralizada. A segunda opção apoiaria uma estratégia competitiva que tem como meta ser um fabricante com custos baixos. A escolha implícita sobre o estoque esta entre a responsividade, resultante da manutenção de maiores estoques e a eficiência, resultante de estoques menores (CHOPRA, 2003).

Objetivo principal	Suprir a demanda com menor custo
Estratégia de criação do produto	Maximizar o desempenho com o custo mínimo por produto
Estratégia de preço	Margens baixas porque o preço é o impulsionador do cliente.
Estratégia de fabricação	Reduzir os custos através de alta utilização
Estratégia de estoque	Minimizar os estoques para reduzir custos
Estratégia de <i>lead time</i>	Reduzi-lo sem sacrificar os custos
Estratégia para fornecedores	Selecioná-los baseando-se em custos e qualidade
Estratégia de transporte	Contar com meios de transporte mais barato

Quadro 2: Cadeia Responsiva.

Fonte: (FISCHER, 1997, *apud* CHOPRA, 2003).

A função da administração de estoque é justamente maximizar este efeito lubrificante no *feedback* de vendas não realizadas e o ajuste do planejamento da produção. Simultaneamente, a administração de estoque deve minimizar o capital total investido em estoques, pois ele apresenta um custo elevado e aumenta continuamente, uma vez que o custo financeiro aumenta. Para a gerência financeira, a minimização dos estoques é uma das metas prioritárias (DIAS, 1993).

O objetivo, portanto, é otimizar o investimento em estoques, aumentando o uso eficiente dos meios internos da empresa, minimizando as necessidades de capital investido (DIAS, 1993).

Os estoques de produtos acabados, matérias-primas e material em processo não podem ser vistos como independentes. Quaisquer que forem as decisões tomadas sobre um dos tipos de estoques, elas terão influencia sobre os outros tipos

de estoques. Esta regra às vezes é esquecida nas estruturas de organização mais tradicionais e conservadoras (DIAS, 1993).

Se o gerente da produção é também o responsável pelos estoques, como muitas vezes é o caso, então estes estoques será encarado por ele como um meio de ajuda para sua meta principal: a produção. Sem duvida, deve-se pressionar o gerente da produção para minimizar o investimento no estoque da matéria-prima (DIAS, 1993).

Para Chopra (2003), as principais decisões relacionadas a estoque que devem ser tomadas pelos gerentes para a criação de cadeias de suprimento mais responsivas e eficientes são:

- Estoque cíclico: é a quantidade média de estoque utilizada para satisfazer a demanda entre o recebimento das entregas vindas dos fornecedores.
- Estoque de segurança: é o estoque mantido como precaução no caso de a demanda exceder as expectativas e serve para combater a incerteza. Se o mundo fosse perfeitamente previsível, apenas os estoques cíclicos bastariam. No entanto, a demanda é incerta e pode exceder as expectativas, e por isso, as empresas mantêm o estoque de segurança visando a atender uma demanda inesperada.
- Estoque sazonal: é o estoque criado para combater a variabilidade previsível da demanda.

O estoque existe na cadeia de suprimento devido a uma inadequação entre suprimento e demanda, um papel importante executado pelo estoque na cadeia de suprimento é o de aumentar a quantidade de demandas que pode ser atendida, pois ele permite que o produto esteja pronto e disponível para o momento que o cliente quiser. Outro papel significativo representado pelo estoque é o de reduzir custos explorando quaisquer economias de escala que possa vir a existir durante a produção e a distribuição (CHOPRA, 2003).

Em termos gerais, as políticas de estoque são:

- Metas da empresa quanto ao tempo gasto para atendimento ao cliente, em relação a produtos e serviços;
- Definição da rotatividade dos estoques;
- Definição do espaço a ser utilizado (CD, sites, depósitos, armazéns, etc) e a lista de materiais a serem estocados;
- Qual a quantidade satisfatória para se manter em estoque atendendo a flutuação na demanda (alteração no consumo);
- Ponto de equilíbrio entre comprar antecipadamente para não correr risco de falta ou comprar em grande quantidade para usufruir descontos.

Para gerir com eficiência os estoques de uma organização, é necessário conhecer o capital investido, a disponibilidade do estoque existente, o custo incorrido e a demanda (consumo). A relação e o conhecimento desses tópicos resultam num planejamento consciente do que é necessário. Podem, ainda, representar a resposta consistente de quanto e quando será necessário estocar, evitando desperdícios e dinheiro empatado (MOURA, 2004).

Existe uma situação conflitante entre a disponibilidade de estoque e a vinculação do capital, conforme quadro 3.

	Depto. De compras	Depto. Financeiro
Matéria - prima (alto-estoque)	Descontos sobre as quantidades a serem compradas	Capital investido Perda financeira

Quadro 3: Estoque X Capital
Fonte: (DIAS, 1993)

Uma das formas de solução desse conflito é a informação sobre a demanda, pois possibilitará identificar conhecimentos para manutenção de estoque e uma programação de compra com base nas demandas informadas (MOURA, 2004)

2.1.1 Custos Associados aos Estoques

Excetuando o custo da aquisição da mercadoria, os custos associados aos estoques podem ser divididos nas seguintes categorias:

- Custo de pedir: custo administrativo;
- Custo de manter em estoque: armazenagem, seguro, deterioração, obsolescência, e oportunidade de empregar dinheiro em investimentos. Este indicador tem três questões que devem ser abordadas no quadro abaixo:

A diferença entre o valor e o custo do estoque	O valor do estoque informa quanto “vale” e não, quanto custa o estoque. O valor é calculado por meio do somatório total do valor dos produtos acabados e dos insumos de posse da empresa. O custo deve ser mensurado em função do custo das oportunidades deste estoque, ou seja, qual seria o retorno para a empresa caso o valor invertido em estoque fosse aplicado de alguma outra forma; ou, por outro lado, quanto se deixa de ganhar pelo fato de aquele valor estar imobilizado. Este custo é alcançado multiplicando-se o valor do estoque pela taxa mínima de atratividade da empresa, ou seja, qual o retorno mínimo que um projeto ou investimento necessita para que a empresa decida investir nele. Como, muitas vezes, este valor não é conhecido, é comum o uso de taxas do mercado financeiro, CDI e SELIC, para se obter este custo.
As deficiências do monitoramento de valores contábeis	Esses indicadores são construídos com base em normas e princípios contábeis, portanto, muitas vezes, não são uma representação fiel do fluxo de materiais na empresa. Isto é particularmente verdadeiro em relação à prática de redução brusca no valor contábil do estoque, às vésperas de fechamento de balanço, com o produto já recebido. Outra inadequação dos indicadores contábeis refere-se ao fato de estes tratarem a informação de forma agregada, não fazendo distinção entre produtos com características diferentes.
A necessidade da utilização de mais de um indicador para se ter um indicador de qualidade	Para o monitoramento completo, consideramos necessários não apenas a informação de quanto custa o estoque – aspecto coberto pelo indicador apresentado anteriormente -, mas também se este custo está adequado à característica da empresa. A resposta pode ser obtida por meio do indicador de cobertura de estoque, ou seja, o tempo em que o estoque existente é suficiente para atender à demanda, sem necessidade de reposição. Exemplo: Para demonstrar a importância da conjugação desses dois tipos de indicadores, imaginemos a situação de três empresas. Uma empresa, com um valor de estoque de \$ 4 milhões e custo de oportunidade de 20% ao ano, possui um custo de estoque de \$ 800 mil/ano. Entretanto, este valor possui relevância diferente para uma empresa com faturamento anual de \$ 48 milhões, ou seja, tal valor indica que o estoque é suficiente apenas para um mês. Por outro lado, para uma empresa com faturamento anual de \$ 8 milhões, este estoque é suficiente para seis meses. Dessa forma, um mesmo valor de estoque pode representar um nível bastante baixo, conforme o primeiro exemplo mencionado, como também pode ser um sinal de alerta, de acordo com o segundo exemplo.

Quadro 4: Questões sobre o custo de manter em estoque

Fonte: (MOURA, 2004)

- Custo total: é a soma dos custos de pedir e manter estoque.
- Custo associado à falta de estoque: Este custo está intimamente ligado ao nível de serviços atingido, devido a sua qualificação financeira. Apesar de grande importância, raramente é utilizado. No quadro 5, os

produtos acabados e os insumos devem contar com indicadores diferentes, mesmo que estejam baseados no mesmo conceito.

Produtos acabados	Neste caso, o custo de falta é medido pela margem de contribuição de cada venda perdida pela indisponibilidade do produto. Em outras palavras a medida é o lucro que a empresa deixa de obter por não conseguir atender uma demanda existente. Nos casos de produtos com alta margem, o custo da falta tende a ser bastante significativo. O lucro cessante é conhecido estimando-se paradas de produção devido à falta de produtos, ou nos casos de falta de insumos.
Insumos	A falta de um único insumo, mesmo aquele cujo valor agregado é baixíssimo, pode resultar num alto custo de falta, em função da dependência que o processo produtivo tem nele. Esta lógica também pode ser utilizada para as peças de manutenção. É um erro pensar que, para reduzir a margem de risco de falta de estoque, é necessário sobrecarregá-lo de itens e componentes; a ponderação na gestão de estoque é um dos principais direcionadores do acerto no processo, que avalia o nível de estoque que resultará em menor custo total.
Outros custos associados	A gestão de estoque possui importância vital na administração dos custos, e as variedades de custos associados aos estoques podem ir além dos custos de manutenção de estoque, ou daqueles relacionamentos diretamente a falta deles. Para se definir os custos a serem considerados, é preciso analisá-los em função das características operacionais de cada empresa, e seus impactos devem ser observados com enfoque na gestão de estoque.

Quadro 5: Análise sobre do custo da falta de estoque

Fonte: (MOURA, 2004)

Este custo deve ser monitorado para que seja possível a avaliação do custo total do processo de gestão de materiais. Ocorrem que, muitas vezes, esses custos tornam-se tão relevantes quanto os custos de manutenção de estoques ou de falta de produtos. Como exemplo, Moura (2004) informa que é o custo da destruição de produtos fora da validade; ou o custo de urgência, quando se é obrigado a trocar o transporte para um atendimento rápido, como no caso de troca de transporte marítimo (mais lento) pelo transporte aéreo, mais rápido e mais caro.

De maneira simplificada Dias (1993) acrescenta que todo e qualquer armazenamento de material gera determinados custo que são:

- Juros;
- Depreciação;
- Aluguel;
- Equipamentos de movimentação;
- Deterioração;
- Obsolescência;

- Seguros;
- Salários;
- Conservação.

O autor ainda agrupa-os em diversas modalidades:

- Custo de capital (juros, depreciação);
- Custo com pessoal (salários, encargos sociais);
- Custos com edificação (aluguel, imposto, luz, conservação);
- Custo de manutenção (deterioração, obsolescência, equipamento).

Existem duas variáveis que aumentam estes custos, que são a quantidade em estoque e o tempo de permanência em estoque. Grandes quantidades em estoque somente poderão ser movimentadas com a utilização de mais pessoal ou, então, com o maior uso de equipamentos, tendo como consequência a elevação destes custos. No caso de um menor volume em estoque, o efeito é exatamente ao contrário (DIAS, 1993).

Todos estes custos relacionados podem ser chamados de custo de armazenagem. São calculados baseados no estoque médio e geralmente indicado em % do valor em estoque (fator armazenagem). Existem empresas que indicam como valor unitário em unidades monetárias (\$). Os custos de armazenagem são proporcionais à quantidade e ao tempo que uma peça permanece em estoque. (DIAS, 1993, p.45).

O processo de desenvolvimento industrial, intensificando a concorrência das empresas em todas as áreas, faz com que o empresário ataque decididamente o problema da minimização de custos. Entre os tipos de custos que afetam de perto a rentabilidade da empresa, o custo da estocagem o armazenamento dos materiais é, sem dúvida nenhuma o que está merecendo uma grande atenção do empresário (DIAS, 1993).

Até alguns anos atrás, poucas eram as empresas que se preocupavam de modo particular com seus estoques. A guarda, a movimentação e a estocagem de

materiais eram de responsabilidade exclusiva do almoxarife, cujo setor de trabalho sempre foi considerado de menor importância, ficando, obviamente, em primeiro lugar a produção (DIAS, 1993).

A principal preocupação, logo se reatou o processo de desenvolvimento industrial após a Segunda Guerra Mundial, foi minimizar os custos de fabricação através do aumento da produção, o que, alias deu inicio à era da automação. Com o aumento da produção, os custos de fabricação baixaram, mas os problemas começaram a surgir na área de estocagem, pois houve também um aumento no consumo dos materiais. O movimento de entrada e saída nos almoxarifado e depósitos acelerou-se, provocando confusão no fornecimento de materiais (DIAS, 1993).

O custo de armazenagem, anteriormente, parecia pequeno e com pouca possibilidade de redução. Na realidade, era considerável, tendo-se em vista que representava um meio de grande eficácia para diminuir os custos globais da empresa, e, conseqüentemente, podia ser uma arma poderosa para enfrentar a concorrência (DIAS, 1993).

A evolução da competitividade veio confirmar a importância da estocagem, e isto pode-se demonstrar, como será, apresentando alguns modelos que se relacionam com diversos aspectos do problema (DIAS, 1993).

CALCULO DO ESTOQUE DE SEGURANCA

Conforme GASNIER, 2002:

$$\mathbf{ES = CM \times CVM \times FS \text{ (unidades)}}. \quad \mathbf{(1)}$$

onde:

ES= Estoque de segurança; CM=Consumo médio; CVM=Coefficiente de variabilidade médio;
FS=Fator de segurança

CUSTO DO PEDIDO

Chama-se de B custo em \$ de um pedido de compra. Para calcularmos o custo anual de todos os pedidos colocados no período de um ano é necessário

multiplicar o custo de cada pedido pelo numero de vezes que, em um ano, foi processado. (DIAS, 1993)

Se (N) for o numero de pedidos efetuados durante um ano, o resultado será:

$$B \times N = \text{Custo total de pedidos (CTA)} \quad (2)$$

O total das despesas que compõem o CTA é:

- a) Mão-de-obra – para emissão e processamento
- b) Material – utilizado na confecção do pedido do papel (papel, lápis, borracha, envelope etc.)
- c) Custo indireto – despesas ligadas indiretamente com o pedido (telefone, luz, escritório de compras etc.)

Após a apuração anual destas empresas teremos o custo total anual dos pedidos. Para calcular o custo unitário é só dividir o CTA pelo numero total de pedidos. (DIAS, 1993)

$$B = \frac{CTA}{N} = CUP \quad (3)$$

onde:

B = custo em reais do pedido de compra;

CTA = custo total anual dos pedidos;

N = número anual de pedidos;

CUP = custo unitário do pedido;

Para o numero anual de pedidos deverá ser considerado, pela fórmula, um item de compra, para cada pedido. (DIAS, 1993)

CUSTO DE FALTA DE ESTOQUE

Existem certos componentes de custo que não podem ser calculados com grande precisão, mas que ocorrem quando um pedido atrasa ou não pode ser entregue pelo fornecedor. Podemos determinar os custos de Ruptura das seguintes maneiras: (DIAS, 1993)

- Por meio de lucros recentes, devido à incapacidade de fornecer. Perdas de lucros, com cancelamentos de pedidos;
- Por meio de custos adicionais, causados por fornecimentos em substituição com material de terceiros;

- Por meio de custos causados pelo não-cumprimento dos prazos contratuais como multas, prejuízos, bloqueio de reajustes; e
- Por meio de “quebra de imagem” da empresa, e em consequência beneficiando o concorrente

2.2 Matérias-Primas na Cadeia de Suprimento

São os materiais básicos e necessários para a produção do produto acabado; seu consumo é proporcional ao volume da produção. Em outras palavras, também podemos dizer que insumos são todos os materiais que são agregados ao produto acabado. (DIAS, 1993).

Todas as empresas industriais têm um estoque de matérias-primas de algum tipo. O volume real de cada matéria-prima depende do tempo de reposição que a empresa leva para receber seus pedidos, da frequência do uso, do investimento exigido e das características físicas do estoque (DIAS, 1993).

Outros fatores que afetam o nível das matérias-primas são certas características físicas como tamanho (volume) e durabilidade (prazo de validade). O item barato que requer longo tempo de reposição e é facilmente perecível no estoque não seria requisitado em grandes quantidades, pois, se o fosse, parte do estoque certamente estragaria ou se deterioraria antes de ser usada no processo produtivo. Deve-se dedicar bastante atenção a esses fatores quando se avaliar o nível de estoque. Os consumos de matérias-prima feitos pela produção precisam ser satisfeitos e ao mesmo tempo o investimento da empresa em matérias-primas precisa ser mantido no nível mínimo adequado (DIAS, 1993).

3 A CULTURA DO FUMO

Em meados do século XVI, o embaixador francês de Lisboa, Jean Nicot, iniciou o cultivo da planta para consumo, pois acreditava que a inalação da fumaça tivesse efeitos medicinais. Seus amigos da corte francesa passaram a acreditar que o tabaco pudesse curar todas as formas de doença e, entusiasmados, passaram a denominar a planta de nicotina, em homenagem a Nicot. O nome científico do fumo é *Nicotiana tabacum* L. Pertencente à família Solanaceae.

O fumo produzido na Bahia, na região do Recôncavo, basicamente se divide em dois tipos: o Brasil Bahia; de coloração castanha, variando do marrom bem claro ao escuro, sendo esta última cor proveniente do processo de fermentação, e o Sumatra; originário da Indonésia e introduzido no Brasil pela Suerdieck, em 1943, para elaboração de charutos com capas claras. A qualidade do solo, o clima levemente úmido na Mata Fina e mais seco na Mata Norte e o tempo de colheita são fatores determinantes da cor do fumo. Ao contrário do fumo para cigarros, utilizado quase que imediatamente após a colheita, o de charutos necessita passar por um processo de fermentação que pode levar até oito meses (NUNES, 2003).

A região fumageira baiana compreende de 36 municípios, divididos em quatro zonas: Mata Norte (11 municípios) entre Feira de Santana e Alagoinhas, onde se produzem folhas de textura rústica, de sabor pronunciado com aroma doce, de fácil combustão e a característica cor castanho-avermelhada; Mata de São Gonçalo (10 municípios) entre Feira de Santana e Cachoeira, que apresenta produção de fumos folhosos com tonalidade marrom uniforme, de aroma pleno, sendo que a elasticidade de suas folhas os torna apropriados para capas de charuto; Mata Fina (seis municípios) em torno de Cruz das Almas, onde se produzem fumos leves, com sabor aromático, de boa combustão, cujas folhas são de cor marrom uniforme, têm nervuras finas e boa elasticidade, atributos que, aliados à qualidade do solo, do clima e ao alto grau de conhecimento do agricultor, fazem do fumo aí cultivado um dos mais cobiçados do mundo; e a Mata Sul (9 municípios) entre Santo Antônio de Jesus e Amargosa, que produz um fumo de folhas finas, porém, estreitas, de cor

amarelo-esverdeada clara, com sabor seco e aromático, adequado para misturas de charutos (NUNES, 2003).

De fato, com o crescimento rápido do consumo de charutos, as marcas tradicionais não conseguiram, principalmente no curto prazo, atender à demanda. Assim, surgiram, no mercado mundial, um número grande de pequenas novas fábricas, ocupando o mercado com produtos de qualidade inferior e, com isto, afastando também o consumidor.

Esta revolução tecnológica implica na mudança da fase de manufatura para a grande indústria mecanizada, aliada à forte modernização tecnológica também no meio agrícola fumageiro.

Portanto, a partir da década de cinqüenta do século passado, os exportadores de fumo em folha da Bahia, vinculados agora ao capital internacional, de origem industrial/financeira, além de diferenciados, vão se constituindo gradativamente em um conjunto mais concentrado de empresas, através de processos de fusões e/ou incorporações, a ponto de hoje restarem apenas essas cinco empresas agro-exportadoras respondendo pela quase totalidade do mercado baiano de fumo em folha: Danco Com. e Ind. de Fumos Ltda., Fumex Tabacalera Ltda., Ermor Tabarama Tabacos do Brasil Ltda., Carl Leoni Ltda. e Menendez Amerino & Cia. Ltda. Destas, apenas a última formada com participação de capital nacional. Mas continuam como segmento do setor fumageiro baiano mais importante, não só em quantidade produzida, como em valor da produção, valor exportado e contingente de mão-de-obra empregado (NUNES, 2003).

Conforme o quadro 6, a indústria baiana de charutos é composta atualmente de 10 empresas, pela ordem dos municípios onde estão instaladas:

Alagoinhas	CHABA – Charutos da Bahia Ltda.
Cachoeira	PARAGUAÇU – Com. de Charutos Paraguaçu Ltda. TALVIS – Talvis Cigarilhas e Charutos
Cruz das Almas	JOSEFINA – Josefina Tabacos do Brasil Ltda.; LE CIGAR – Manufatura Tabaqueira Le Cigar Ltda.; MR – MR Charutos Ltda.;QUITÉRIA TABACOS – Charutos Quitéria
Maragogipe	MATHEÓ – Matheó Charutos e Cigarilhas Ltda.
São Félix	DANNEMANN – Cia. Brasileira de Charutos Dannemann
S. Gonçalo dos Campos	MENENDEZ AMERINO – Menendez Amerino & Cia. Ltda.

Quadro 6: Indústria Baiana de Charutos.

Fonte: (NUNES, 2003).

A cultura do fumo é muito viável para a região do Recôncavo baiano, pois além de alavancar as empresas produtoras de Charutos e cigarrilhas para consumo interno e externo propiciam a exportação das folhas para confecções de charutos gerando para a população local (pequenos produtores rurais) o sustento de suas famílias, proporcionando assim um desenvolvimento sustentável para a região. O trabalho será focado na Empresa Danco, situada no Recôncavo Baiano, identificando as oportunidades para melhorias junto aos processos adotados com o intuito de aumentar a eficiência e eficácia dos processos logísticos e tecnológicos da empresa alavancando cada dia mais a produção e reduzindo os custos.

3.1 A Empresa Danco Com. e Ind.

A Danco Comércio e Indústria de Fumos Ltda, na qual será realizado o Estudo de caso em questão localiza-se em Governador Mangabeira, na Fazenda Capivari (Figura 3), porém ela engloba as seguintes Unidades descritas abaixo na Figura 2 com seu negócio principal, onde é mostrado também a Dannemann com seu negócio principal, ambas fazem parte do Grupo Empresarial Suíço Burger Soechne. O capital de ambas as empresas do grupo são 100% estrangeiro. O grupo fabrica seus produtos aqui no Brasil, na Danco (matéria prima para fabricação de seus charutos e cigarrilhas) e na Dannemann (parte de seus charutos e cigarrilhas).

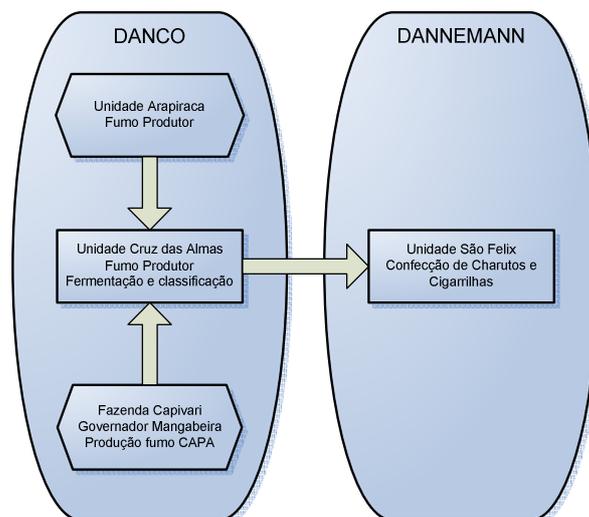


Figura 2 – Unidades da Empresa Danco e seu principal negócio.

A Dannemann está situada na cidade de São Félix e é a mais antiga fábrica de produção de charutos e cigarrilhas do setor fumageiro na Bahia. Foi fundada em 1873 por Geraldo Dannemann, alemão da cidade de Bremen. Após os anos iniciais e os de apogeu, ocorrem fusões e em 1932 passa à atual denominação Cia Brasileira de Charutos Dannemann. Entre em grave crise, fechando suas portas em 1954. É reaberta em 1976 sobre o controle do grupo suíço *Burger Soechne*. Sua unidade produtiva, em São Félix, situa-se em um belíssimo prédio, provavelmente do século XIX, onde também abriga o Centro Cultural Dannemann, sob o seu patrocínio (NUNES, 2003).

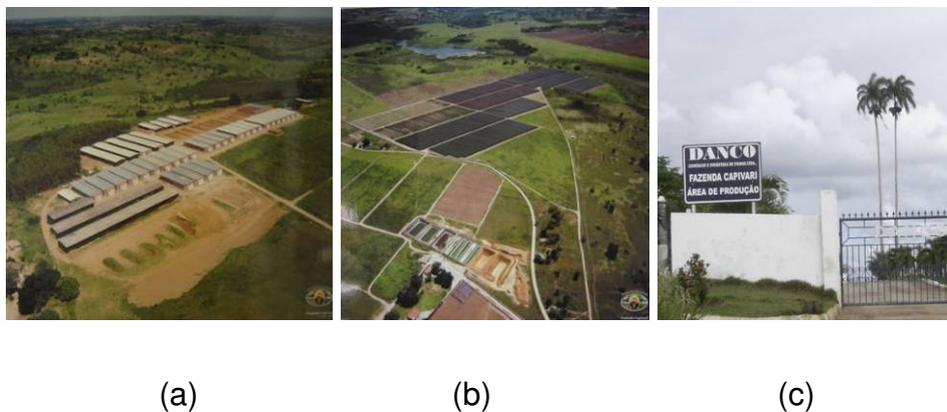


Figura 3 – Conjunto de fotos da empresa Danco - Fazenda Capivari, (a) vista dos secadores das folhas de fumo e (b) vista aérea da área de plantio da fazenda e (c) vista da entrada da Fazenda.

Esta empresa chegou a produzir, no “boom” consumista de 1997 e 1998, um milhão de charutos anualmente. Em 2000, fabricava em torno de 700 mil charutos, dos quais 300 mil destinados à exportação, principalmente para países europeus. Em 2001, por sua vez, estima uma produção de 500 mil unidades de charutos (NUNES, 2003).

A *Dannemann* investe essencialmente em charutos de primeira linha do tipo *long filler*, em cuja confecção se usa folhas inteiras de tabaco. O insumo básico – fumo em folha – provém da Danco Com. e Ind. de Fumos Ltda., empresa coligada e também pertencente ao grupo suíço *Burguer Soechne*. Ela é, atualmente, a maior beneficiadora e exportadora de fumo da Bahia, detendo avanços tecnológicos na área agrícola que possibilitam a obtenção de fumos de excelentes qualidades.

Portanto, os charutos e cigarrilhas artesanais, produzidos pela Dannemann, são elaborados com fumos selecionados e classificados com muito rigor e embalados em perfumadas caixa de madeira de cedro (NUNES, 2003).

O charuto é composto da combinação de variedades de fumos: para capa (na Danco, é usada a variedade Sumatra e a variedade Brasil-bahia), o capote (na Danco, é usada a variedade Brasil Bahia) e para enchimento, a Torcida (na Danco, é usado o fumo comprado dos Produtores Rurais). Conforme figura 4, estes dois fumos para capa são obtidos da folha do fumo que é submetida a diferentes processos de manejo agrícola, manuseio na colheita, secagem, fermentação e classificação. Esta diferença incorre na ocorrência ou não de manchas e estragos nas folhas e na qualidade do fumo, o que difere do fumo produzido pelos Produtores Rurais da Região. A maioria dos produtores que produzem o fumo utilizado para enchimento do charuto é constituída de agricultores familiares, que possuem pequenas áreas de terra e que tem o fumo como principal ou até mesmo única fonte de renda da família. Sendo o fumo usado para capa produzido de maneira integrada ao fabricante do charuto em papel de destaque no sistema agro-exportador fumageiro, tendo sido grande sustentação para economia da região (NUNES, 2003).

O corpo de um charuto é formado por três partes: a) Torcida, que é a sua parte central, também chamada de miolo ou bucha; b) Capote, a sobrecapa ou cinta que reveste a torcida; c) Capa, que é o arremate final, a folha externa do charuto.

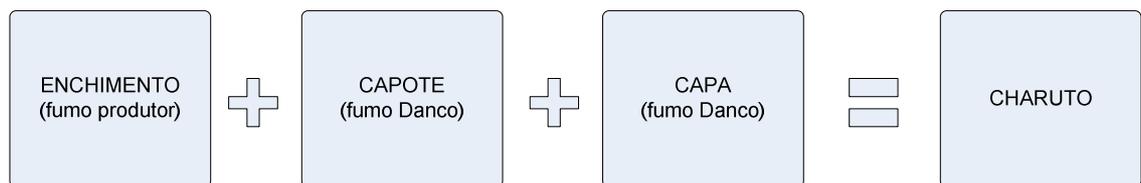


Figura 4 – Composição do Charuto

A grande expansão do fabrico desse produto constitui-se, principalmente, no fato de essa região possuir excelentes condições edafo-climáticas para o cultivo de fumo de grande qualidade, tanto para o miolo como para o capote e capa – partes que compõem no charuto (NUNES, 2003).

Bons charutos se obtêm sabendo combinar fumos na formulação das torcidas e na perícia da escolha das folhas para os capotes e capas e observando-se ainda a qualidade das safras e o descanso dos fumos.

Aliando-se a isso, outros fatores determinam também a relevância desse segmento econômico para o Estado da Bahia: além de ser um importante empregador, pelo fato de esse tipo de indústria utilizar de maneira intensiva a mão-de-obra, é uma atividade que potencialmente poderia propiciar receitas tributárias significativas para o Estado, devido à alta tributação que incide sobre esse tipo de atividade econômica. Além do subproduto gerado com o plantio do fumo, a fabricação de charuto e as cigarrilhas que são produzidas à mão, diferentemente, por exemplo, do subproduto, o cigarro, que é feito de forma mecanizada (NUNES, 2003).

3.1.1 A Cadeia Logística do Fumo na Empresa Danco

A empresa Danco realiza o plantio da folha de fumo para capa do charuto usando duas variedades de fumo Brasil/Bahia (Plantada no inverno com ciclo geral da safra indo de março a outubro) e a variedade Sumatra (Plantada no verão com ciclo geral da safra indo dos meses de setembro a abril), conforme ilustrado na figura 5.

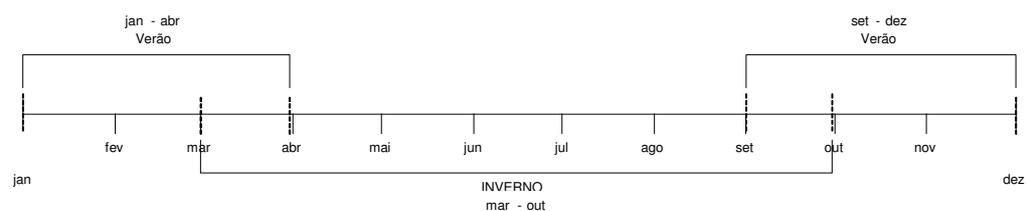


Figura 5 – Ciclos de Safra de Fumo ao longo do ano na Empresa Danco

Primeiramente há uma definição da necessidade de fumo a ser produzida que é planejada pelo Grupo no exterior e é informada para as empresas brasileiras a necessidade de fumo seco. Com isso é levantado todo o planejamento de capacidade e produção para atender a demanda, onde dá início o planejamento estratégico e operacional definindo o tamanho da área a ser plantada. O local a ser plantado, dimensionamento de funcionários, dimensionamento de frota,

mapeamento da cadeia com programação de plantio, colheita para cada talhão correlacionando com a disponibilidade de galpão para secagem das folhas após a colheita (atualmente o gargalo da empresa).

Atualmente a empresa não dispõe de Softwares para o Gerenciamento dessas atividades, sendo as mesmas realizadas no Excel, porém com eficiente controle das atividades diárias. Houve também há implantação de um sistema fabricado personalizado para a empresa apenas como banco de dados das atividades realizadas, necessitando a implantação de um Software que permita a programação da safra integrando as informações programadas e as realizadas.

O ciclo de cultura do Fumo é de 90 dias no campo e em torno de 01 ano (285 dias) para obtenção do charuto (produto final), sendo distribuído, conforme figuras 6 e 7:

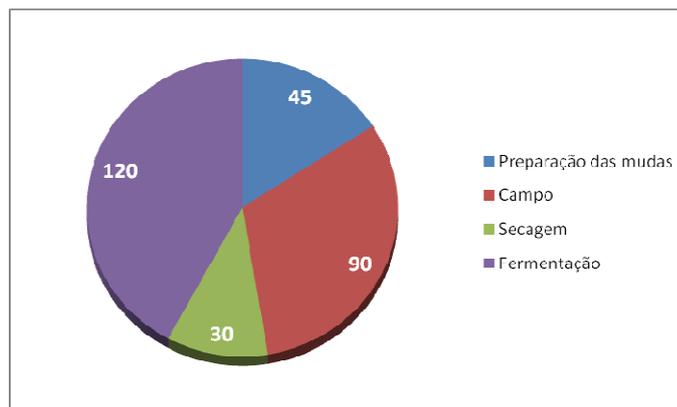


Figura 6 – Ciclo da cultura do fumo (dias)

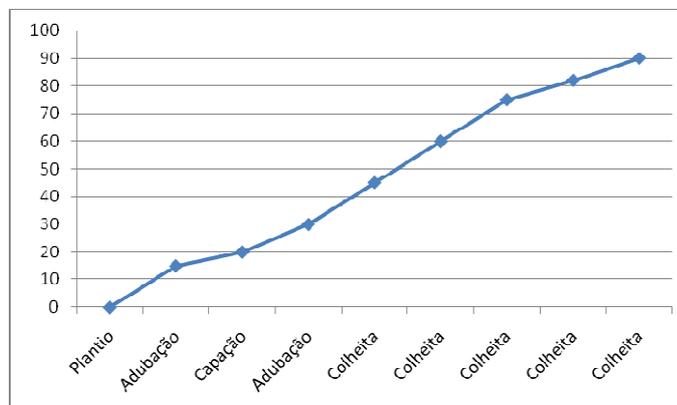


Figura 7 - Cadeia Produtiva do fumo no Campo (dias)

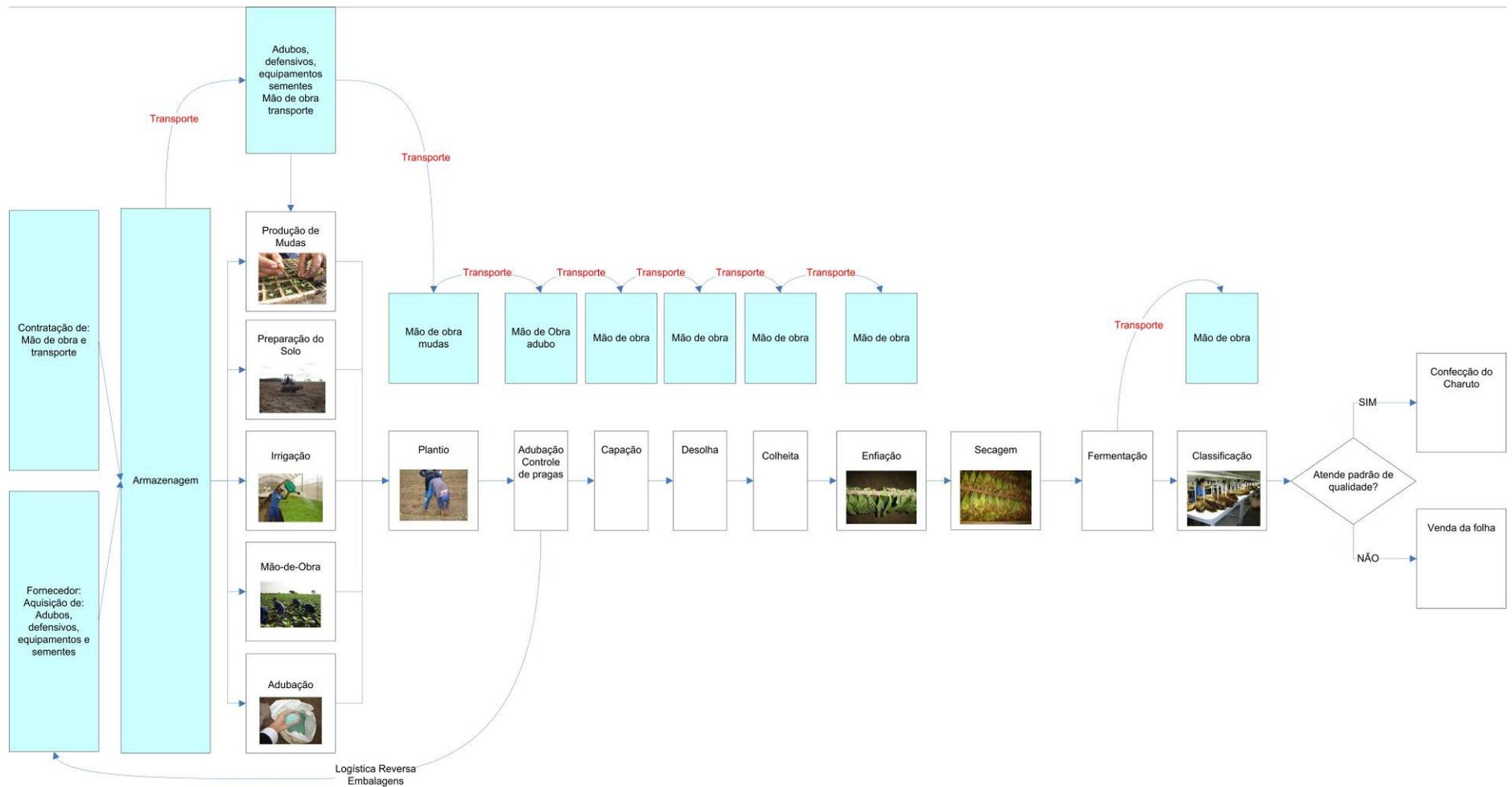


Figura 8 - Etapas da cadeia suprimento simplificada do Fumo na Empresa Danco

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa em estudo é classificada como pesquisa exploratória, sendo utilizados dados primários e secundários, pois, segundo GIL (1991), esse modelo de pesquisa tem o objetivo de proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou construir hipóteses. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico onde houve sistematização e análise de fontes secundárias, através de estudos e pesquisa a respeito do agronegócio de charutos; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que “estimulem a compreensão” (SELLTIZ *et al*, 1967, *apud* Gil, 1991).

Segundo Gil (1991), embora o planejamento da pesquisa exploratória seja bastante flexível, na maioria dos casos assume a forma de pesquisa bibliográfica ou de estudo de caso. No presente trabalho o Estudo de Caso está sendo realizado na Empresa Fumageira a Danco Com. e Indústria de Fumos Ltda., tendo em vista as finalidades deste trabalho e as especificidades do plantio de fumo, analisou os métodos para aquisição dos principais insumos da cadeia produtiva do fumo, matéria prima principal para produção do charuto.

A coleta de dados primários teve por objetivo detalhar algumas das informações relevantes advindas da experiência e da vivência de profissionais do assunto e por natureza exploratória. Visa também conhecer a “visão de negócio” desses empresários e *experts* no assunto. Também as mudanças que estão se processando na indústria. Do ponto de vista metodológico, o levantamento via estudo de caso foi estruturado a partir de uma relação prévia de tópicos e foram levantados durante a entrevista.

Foi aplicado um questionário ao responsável pela área de Compras e Suprimentos da Empresa Danco, com o objetivo de levantar a forma utilizada pela empresa sobre o processo de aquisição de insumos agrícolas (adubos e defensivos) utilizados na produção da folha de fumo para produção do charuto, conforme questionário, através do qual foram feitas 18 perguntas subjetivas contido no Anexo A.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os dados apresentados foram coletados da empresa Danco Com. e Ind. de Fumo, através da aplicação de um questionário contendo 18 perguntas abertas, o qual foi aplicado ao Setor de Suprimentos da empresa. Neste questionário, foram coletados os dados referentes à de como a empresa Danco se posiciona para a aquisição de insumos agrícolas (adubos e defensivos). A análise dos dados objetivou relacionar as informações obtidas na Empresa confrontando com o referencial teórico apresentado no trabalho.

O produto final da empresa estudada, a Danco, é a produção de folhas de fumo para exportação e para fabricação de charutos e cigarrilhas para vendas no Brasil e no exterior.

Para permanecer nesse mercado de fabricação de charutos de qualidade, é necessário obter a folha do fumo (produto final produzido pela empresa estudada) com qualidade de produção muito acentuada. Para isso, é necessária uma análise da cadeia produtiva de forma bem criteriosa, a qual envolve os seguintes itens: insumos, sementes, mão de obra necessária, equipamentos e veículos para realização do transporte da mão de obra, dos insumos e da colheita. Esta análise envolve o planejamento das atividades de compra, transporte, distribuição e armazenagem dos insumos agrícolas, que são os adubos e defensivos. Os insumos devem estar disponíveis na hora certa e no lugar programado, pois com isso será obtida a integração dos elos da cadeia produtiva, reduzindo-se assim o custo do produto final para a empresa em estudo.

Para gerir com eficiência os estoques de uma organização, é necessário conhecer o capital investido, a disponibilidade do estoque existente, o custo incorrido e a demanda (consumo). A meta principal da empresa é, sem dúvida, maximizar o lucro sobre o capital investido. Para isso, a estratégia competitiva desta empresa consiste na fabricação de produtos com custo baixo e qualidade diferenciada. O custo pode ser reduzido nos processos de aquisição, transporte, distribuição e armazenagem dos produtos, que compõem a cadeia produtiva da empresa.

A produção é composta de um estoque ativo, constituído por matérias-primas e componentes que integram o produto final. Na empresa Danco, uma das principais matérias-primas para o plantio do fumo corresponde à aquisição dos adubos e defensivos agrícolas.

A quantidade a ser comprada de adubos e defensivos agrícolas para Empresa Danco é realizada de acordo com a previsão de venda, que é estipulada pelo Grupo Burger, liderança da empresa, situado na Suíça. Essa demanda é definida para cada safra de fumo (tanto para as variedades Sumatra como para o Brasil Bahia) e informada anualmente aos técnicos na Danco no Brasil. A partir daí, calcula-se a produção de pés de fumo a serem plantados e após a determinação do número de plantas, é realizado o cálculo da necessidade dos insumos agrícolas necessários para a produção da folha de fumo. Com a necessidade de compra de cada adubo e defensivo específico, é realizada a programação das aquisições desses insumos agrícolas bem como a programação de entrega (quantidade x tempo de entrega) desses produtos.

O planejamento da necessidade de compra de adubos e defensivos da Danco é realizado seguindo as etapas:

1. Definição da quantidade a ser comprada para terceiros (lavradores);
2. Definição da quantidade a ser plantada (plantação própria);
3. Realização do programa para a aquisição dos insumos (adubos e defensivos);
4. Aquisição dos insumos.

A empresa apresenta em seu ciclo produtivo itens que apresentam demanda regular, ou seja, demanda decorrente de fatores que exigem planejamento. As demandas programadas, associadas ao tipo de demanda dependente, permitem a determinação de um programa específico de aquisição e entregas em quantidades e prazos prefixados. Assim, utiliza-se de métodos como compras e entregas fracionadas, para aperfeiçoar o processo de aquisição. Atualmente, são realizadas

na empresa as compras e as entregas dos insumos agrícolas estudados várias vezes ao longo do ano, a depender do produto e da necessidade de consumo.

Entretanto, a empresa esclarece que há dificuldade para realizar um número maior de compras por ano, pois o fornecedor depende de elementos importados para a composição do seu produto. Isso torna o insumo indisponível no mercado de pronta entrega. A cultura do fumo permanece no campo em torno de 90 dias (é uma cultura de ciclo pequeno). A falta do adubo no período específico acarreta um mau desenvolvimento da lavoura. Por outro lado, a falta do defensivo provoca uma baixa produtividade e uma perda parcial ou até mesmo total da lavoura, devido ao possível ataque de uma praga (fungo, bactéria ou vírus), impactando em toda a cadeia de desenvolvimento dessas plantas.

Os processos de aquisição, transporte, armazenagem e distribuição são planejados pelos engenheiros agrônomos da empresa, a partir da informação obtida da sua matriz no exterior, estipulada através das vendas já programadas. Particularmente com relação aos insumos, é realizado o cálculo da quantidade necessária para o período de um ano, que envolve duas safras. A partir deste cálculo, os engenheiros enviam sua demanda para dez empresas fornecedoras, quais sejam: Bunge Fertilizantes, Deil Minerações Ltda, Modulo Insumos Agropecuários Ltda., Eucatex Química e Mineral Ltda., Comercial Santa Clara – DuSul, Fertibahia Com. de Produtos Agropecuários Ltda., Fertiparfertilizantes do Nordeste Ltda., Fertilizantes Heringer S.A, Yara Brasil Fertilizantes e Bom de Brasil Óleo de Mamona Ltda.

Os fornecedores encaminham as propostas para a empresa compradora e essa avalia o fornecedor que apresenta o menor preço. Entretanto, em alguns casos específicos são avaliados os itens que apresentam diferenciais em sua composição (como, por exemplo, o uso de matérias-primas importadas). Nessas situações, a empresa dispõe de apenas um fornecedor e o menor preço, portanto, não pode ser considerado.

Além do preço do insumo, são avaliados também: i) o custo do frete; ii) a disponibilidade de entrega conforme calendário de recebimento programado pela área técnica da Fazenda e iii) o prazo de pagamento. O transporte desses produtos

é realizado através dos fornecedores, via Free on Board – FOB (quem compra o produto é quem arca com esse custo) ou Cost, Insurance and Freight – CIF (quem fornece o produto é quem arca com esse custo). O fornecedor que atende melhor a todos estes itens é considerado o de menor custo.

Para melhor eficiência do processo de aquisição dos produtos, é necessário calcular o estoque de segurança é calculado de acordo com o planejamento da produção anual. Ele é mantido como precaução, no caso de a demanda exceder as expectativas e serve para combater as incertezas. No caso da empresa considerada, as incertezas são oriundas de situações climáticas imprevisíveis e ataque de fungos ou bactérias à lavoura. A empresa mantém um estoque de 10 unidades por item, a depender do produto, porém salienta que não é aconselhável manter estoque. A estratégia utilizada pela empresa é a de minimizar os estoques para reduzir custos.

Quanto ao compartilhamento das informações com seus fornecedores (dados de transações de compra e venda e outras informações como demanda esperada e níveis atuais de estoque), a empresa declarou que não realiza essa prática. A empresa não possui acordo ou parcerias com os fornecedores (transporte e vendedores de insumos) para otimizar a cadeia de suprimento.

Atualmente, os únicos controles informatizados são o da produção onde é realizado através de planilhas no Excel, correlacionando com sistema usado apenas como banco de dados, onde são informados os dados das atividades realizadas. Com essa metodologia e a presença dos engenheiros e técnicos agrícolas da empresa gerencia os elos da sua cadeia logística. Como a empresa não dispõe de um sistema informatizado para prever de forma pontual a necessidade e/ou a hora correta para realizar a aquisição desses produtos, poderá haver falhas no processo de aquisição. Isso pode gerar compras maiores do que a real necessidade, o que acarretará um custo extra com manutenção e gerenciamento de estoque, além de implicar em capital imobilizado. Esse processo pode resultar na falta dos produtos podendo até mesmo ocorrer parada de produção.

Com relação à quantidade de produtos a se comprada é analisado o local disponível para a armazenagem, como também o custo para manutenção desses

produtos. A armazenagem dos produtos é realizada na própria Fazenda, em um galpão com espaço de 280 m² para todos os adubos (fertilizantes). Os defensivos (agrotóxicos) são armazenados em um local separado devidamente fechado e monitorado, por se tratar de produtos perigosos que apresentam classes toxicológicas variadas e são acondicionados de acordo com as normas de segurança.

Ao realizar a aquisição de defensivos agrícolas (agrotóxico), a empresa adota a logística reversa com relação ao descarte das embalagens vazias com os vendedores desses produtos (parceria). Após o uso dos produtos, é realizada a tríplice lavagem dos vasilhames (em uma área apropriada construída na própria Fazenda, localizada próximo ao armazém). Depois de lavados, esses vasilhames são devolvidos para o fabricante do produto, reduzindo assim o impacto ambiental gerado pelo aproveitamento errôneo dessas embalagens, além de reduzir o custo para o armazenamento dessas embalagens.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cadeia de suprimentos é constituída por fornecedores (aquisições), centros de produção (fazenda), depósitos (armazéns) e distribuição e transporte das matérias-primas dos mesmos ao longo da cadeia. A gestão da cadeia de suprimentos de uma empresa é um conjunto de abordagens utilizadas para integrar eficientemente fornecedores, fabricantes, depósitos e armazéns. Ela busca que o produto seja produzido e distribuído na quantidade certa, para a localização certa e no tempo certo. O objetivo é minimizar os custos globais e renovar sua vantagem competitiva, na busca constante de particularidades que a diferenciem do sistema e que ao mesmo tempo alcance o nível de serviço desejado.

O presente trabalho pretende esclarecer como o gerenciamento da cadeia de suprimento pode aumentar a lucratividade, através do planejamento e do controle do fluxo de compras de forma precisa para a aquisição dos insumos agrícolas.

É compreendido que o estoque tem uma participação crucial na capacidade da cadeia de suprimento em apoiar a estratégia competitiva da empresa e de auxiliar no processo de aquisição de produtos. Os estoques de produtos acabados, matérias-primas e material em processo não podem ser vistos com independentes. Quaisquer que forem as decisões tomadas sobre um dos tipos de estoques, elas terão influência sobre os outros tipos de estoques, o que irá influenciar na metodologia adotada pela empresa para definir como será realizada a aquisição de seus produtos.

Para definição de como comprar esses produtos, é necessário avaliar o volume real que cada matéria-prima depende do tempo de reposição que a empresa leva para receber seus pedidos, da frequência do uso, do investimento exigido e das características físicas do estoque. O consumo dos insumos feitos pela produção precisa ser satisfatório. Ao mesmo tempo, o investimento da empresa com esses insumos precisa ser mantido no nível mínimo adequado para obter um eficiente processo de aquisição.

Ainda, outro papel significativo representado pelo estoque é o de reduzir custos explorando quaisquer economias de escala que possa vir a existir durante a produção e a distribuição.

Com a análise das informações relacionadas acima, é notório que a empresa estudada, Danco Com. Ind. de Fumos Ltda., apresenta uma rede logística bem estruturada. Esta rede permite uma integração das aquisições, dos transportes, dos canais de distribuição e da armazenagem, dos produtos estudados (insumos agrícolas - adubos e defensivos), ao longo da sua cadeia produtiva, reduzindo os custos operacionais para o gerenciamento dos elos da cadeia produtiva do fumo.

Dentro deste contexto, foi identificado que o processo de aquisição da empresa possui pontos fortes, como a compra parcelada. Por outro lado, algumas melhorias são sugeridas, a fim de fortalecer o processo de compra de insumos agrícolas, quais sejam:

- 1) Definir os itens críticos e não críticos para a realização do cálculo do estoque de segurança com base na importância e utilização desses adubos e defensivos para a cultura do fumo.

- 2) Adotar uma metodologia junto ao processo atual da Empresa com a finalidade de padronizar a forma de calcular o estoque de segurança dos produtos estudados, sem utilizar um valor fixo para todos os itens, como acontece atualmente. Existem itens que não são críticos e não precisam apresentar um estoque de segurança no mesmo valor daqueles que são críticos.

- 3) Adquirir adubos e defensivos através de uma maior parceria com os fornecedores de materiais críticos, a fim de compartilhar as informações relacionadas ao estoque e a necessidade de aquisição, principalmente com os fabricantes dos produtos que necessitam em sua composição de materiais importados.

- 4) Realizar uma compra anual para os adubos e defensivos, porém com entregas programadas ao longo do ano, reduzindo assim o custo com o pedido e podendo obter um planejamento fixo de entregas ao longo do ano, conforme a necessidade informada pela área técnica. Isto faria com que os produtos fossem recebidos a cada bimestre, tivessem um tempo reduzido de

armazenagem, podendo ser considerado até mesmo como um estoque de segurança. Essa sugestão está ligada ao fato de a empresa apresentar uma demanda regular com relação à aquisição dos itens estudados.

5) Implantar um *software* para o Gerenciamento da Cadeia Produtiva mencionando a integração das informações programadas com as realizadas, o que diminuiria os possíveis erros do processo de aquisição desses materiais, como resultado de uma melhor programação de compras.

Com as sugestões apresentadas, o presente estudo propõe melhorias para obtenção de maior eficiência na cadeia logística da produção de folhas de fumo na empresa. Esta cadeia é composta atualmente por uma rede logística bem estruturada. Isso permite uma integração das aquisições, dos transportes, dos canais de distribuição e da armazenagem dos produtos estudados (insumos agrícolas - adubos e defensivos) ao longo da cadeia, reduzindo os custos operacionais com o gerenciamento dos elos da cadeia produtiva do fumo.

A implementação dessas melhorias não acarretariam em parada de produção atual da empresa, e sim, na implementação de fatores que agregariam uma redução do tempo dos técnicos na época de planejamento da produção. A utilização de um sistema informatizado e a realização do cálculo do estoque de segurança, sugeridos como melhorias neste trabalho, proporcionariam a redução dos custos da empresa, no processo de aquisição desses materiais, pois haveria uma diminuição na quantidade de itens comprados e estocados, otimizando a precisão do estoque desses itens, favorecendo assim a sustentabilidade da empresa.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimento**: logística empresarial. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BOWERSOX, 2001, D.J., CLOSS, D. J. **Logística empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. 1. ed., São Paulo: Atlas, 2001.
- CHOPRA, Sunil. **Gerenciamento da cadeia de suprimento**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimento**: criando redes que agregam valor. 2 ed. São Paulo. Thomson Learning, 2007
- DESER. A cadeia produtiva do fumo. In: **Revista do Departamento de Estudos Sócio-Econômicos Rurais**. Contexto Rural. Ano III – n.04 – Curitiba - Dezembro de 2003.
- DIAS, M. A. P. **Administração de materiais**: uma abordagem logística. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- GASNIER, Daniel Georges. **A dinâmica dos estoques**: guia prático para planejamento, gestão de materiais e logística. São Paulo: IMAM, 2002.
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projeto de pesquisa. 3 ed. São Paulo. Atlas 1991.
- LUBISCO, Nidia Maria Lienert, VIEIRA, Sonia Chagas, SANTANA, Isnaia Veiga Santana. **Manual de estilo acadêmico**: monografias, dissertações e teses – 4 ed.rev. e ampl. – Salvador: EDUFBA, 2008.
- MOURA, Cassia. **Gestão de estoque**: ação e monitoramento na cadeia de logística integrada. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda. 2004
- NUNES, Augusto Cesar Pinto Paes. **Competitividade na Indústria de charuto da Bahia**: o caso da Menendes Amerino & Cia. Ltda, em São Gonçalo dos Campos, Bahia, 1977-2002. Cruz das Almas: Universidade Federal da Bahia, 2003

ROSSETTI, J. P. Desafios da competitividade e da geração de empregos. In: **Introdução a Economia**. 17 ed. São Paulo: Atlas, 1997.

SCRAMIM, Fernando Cezar Leandro; BATALHA, Mário Otávio. **Método para Análise de Benefícios em Cadeias de Suprimento**: Um Estudo de Caso. *Gestão & Produção*, v.11, n.3, p.331-342, set.-dez. 2004

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

ANEXO A

QUESTIONÁRIO

Prezado Sr.

Solicito por gentileza, responder ao questionário abaixo, conforme a sua visão. Não existe certo nem errado. Trata-se de uma pesquisa de Conclusão de Curso de Gestão em Logística, realizado na Faculdade SENAI Cimatec. A sua contribuição será de extrema valia para a concretização do Curso.

Obrigada pela sua participação!

1. Quantas vezes são realizados a compra, o pagamento e a entrega dos insumos (adubos e defensivos)?
2. Quem são os fornecedores desses produtos?
3. Como é realizada a escolha dos fornecedores?
4. A compra é realizada por menor preço ou são fornecedores fixos?
5. Há algum acordo ou parcerias com os fornecedores (transporte e vendedores de insumos) para otimizar a cadeia de suprimento?
6. Existe a possibilidade de realizar compras fracionadas ou entregas fracionadas (semestral ou trimestral)?
7. Qual a dificuldade para realizar um número maior de compras por ano?
8. A empresa Danco compartilha informações com seus fornecedores (dados de transações de compra e venda e outras informações como demanda esperada e níveis atuais de estoque)?
9. Quem realiza o transporte dos insumos comprados, a empresa Danco ou o fornecedor?
10. Onde e como é realizado o armazenamento desses produtos?
11. Como é definido o espaço a ser utilizado (exemplo, o tamanho do galpão) e os produtos a serem estocados?
12. Como é realizado o planejamento da necessidade de compra de adubos e defensivos?
13. Qual a periodicidade com que são realizados os pedidos dos insumos?
14. Qual a quantidade satisfatória para se manter em estoque atendendo a flutuação na demanda (alteração no consumo de adubo ou defensivos)?
15. Como é calculado o estoque de segurança?
16. Existe a possibilidade de comprar antecipadamente para não correr risco de falta ou comprar em grande quantidade para usufruir descontos?
17. Como é realizado o planejamento da quantidade a ser produzida do produto final?
18. Qual o custo gasto anualmente com compras e armazenagem (adubos e defensivos) para a produção?