



Análise do Processo de Gestão de Materiais no Setor de Armazenagem Aplicado no Contexto da Indústria de Refrigerantes.

Ricardo Nascimento Gonçalves (FEAMIG) thericardo@click21.com.br

Fernando Soares de Amorim (FEAMIG) fernando28amorim@yahoo.com.br

Artur José de Oliveira (FEAMIG) artur_kdx@yahoo.com.br

Wilson Luigi Silva (FEAMIG) wilson.luigi@feamig.br

Tony Moreira dos Santos (FEAMIG) tony.moreira@kof.com.mx

Resumo: A gestão de materiais na logística assume grande importância, especialmente no que se refere à melhoria do nível de serviço ao cliente e na redução dos custos logísticos. Este trabalho que tem como tema, a gestão de materiais no setor de armazenagem e as operações de logística interna, foi desenvolvido com o objetivo de aperfeiçoar e melhorar as operações logísticas internas e o impacto que as decisões MAKE or BUY causam no dimensionamento físico da área de armazenagem em uma indústria de refrigerantes. Como contextualização da pesquisa, realizou-se uma breve revisão teórica sobre logística e gestão de materiais. A presente pesquisa é um estudo exploratório, tendo como procedimento o estudo de caso. A abordagem metodológica é qualitativa, sendo que, para a coleta de dados, foram utilizadas entrevistas informais e observação direta. O trabalho atendeu os objetivos geral e específicos sobre os benefícios que o MAKE or BUY trazem para uma empresa, mostrando que o mesmo é extremamente importante nas tomadas de decisões, indicando os caminhos a percorrer, reduzindo custos, tempo e espaço físico para a armazenagem dos produtos, através da gestão de materiais, dando uma maior assertividade em sua produção e com isso beneficiando toda a cadeia produtiva envolvida.

Palavras-chave: Logística; Gestão de Materiais; Armazenagem; MAKE or BUY.

1. Introdução

A Gestão de Material existe desde a antiguidade, através de trocas de objetos e de caças até chegarmos aos dias atuais. Produzir, estocar, trocar objetos e mercadorias é algo tão antigo quanto à existência do homem.

A Revolução Industrial, meados dos séc. XVIII e XIX tornou mais intensa a concorrência de mercado e sofisticou as operações de comercialização dos produtos, fazendo com que compras e estoques ganhassem mais importância. Os métodos de fabricar e estocar em grande escala foram marcados por grandes modificações, pois o trabalho, até então, era totalmente artesanal e foi em parte substituído pelas máquinas, fazendo com que a produção evoluísse para um estágio tecnologicamente mais avançado e os estoques passassem a ser vistos sob um outro foco. A constante evolução, as exigências dos consumidores, o aumento do consumo, o mercado concorrente e as novas tecnologias deram um novo impulso à Gestão de Material, fazendo com que a mesma fosse vista como uma arte e uma metodologia das mais importantes para o alcance dos objetivos de uma determinada organização.

Este estudo irá analisar o processo de estoque da Indústria de Refrigerantes e de certa forma verificar se as técnicas de Gestão de Materiais estão sendo adequadas conforme os objetivos da empresa. O trabalho em questão não se limita apenas em apontar as falhas



existentes na mesma, mas em sugerir soluções para a resolução das deficiências. Portanto, o foco principal deste projeto de pesquisa é analisar o processo de gestão de materiais no setor de armazenagem aplicado dentro do contexto da indústria de refrigerantes, bem como, a sua importância para o processo produtivo da empresa. Será desenvolvido um trabalho sob o ponto de vista da logística dentro da Indústria de Refrigerantes, para com isso, atingir os resultados propostos e que estes venham contribuir para a melhoria da performance operacional da organização e possa ser estendido a outras filiais da empresa.

2. Referencial Teórico

2.1 Gestão da Logística

As empresas têm percebido que o seu principal objetivo é satisfazer o cliente a um menor custo total possível, assim sendo é necessário mudar a administração tradicional, em que cada setor trabalha individualmente para alcançar os seus objetivos particulares, para uma administração mais colaborativa e integrada.

Conforme o pensamento de Bowersox e Closs (2006) quando afirmam que “dentro da empresa, o desafio é coordenar o conhecimento específico de tarefas individuais numa competência integrada concentrada no atendimento ao cliente.”

Nesse ambiente extremamente mutável, a gestão logística tornou-se um fator relevante, uma vez que desempenha um papel importante no que tange todo o sistema produtivo, desde a extração da matéria-prima até a chegada do produto ao consumidor final.

Nota-se que na definição acima, o principal objetivo da logística é garantir a disponibilidade de produtos, materiais ou serviços no mercado e pontos consumidores, no tempo exato e na condição desejada ao menor custo possível. Isto pode ser alcançado através da administração das atividades chaves da logística – transporte, estoque, distribuição, localização, serviço ao cliente e várias atividades de apoio adicionais.

No conceito de logística integrada, apresentado por Bowersox e Closs (2006), os autores incorporam o fluxo de informações entre as empresas, seus clientes e fornecedores, ao fluxo de materiais que se apresenta entre elas. Assim, as atividades de venda, previsões e pedidos agregam informações que se reproduzem internamente nas empresas na forma de seus planos de produção e compras, os quais, na sua implementação se apresentam como fluxos de materiais a serem otimizados.

De acordo com Silva (2006), o sistema logístico é composto por seis subsistemas, a saber: logística de abastecimento, logística interno-fábrica, logística de distribuição, logística reversa, logística verde e logística de infraestrutura. Cada um desses sistemas está representado na figura 1.

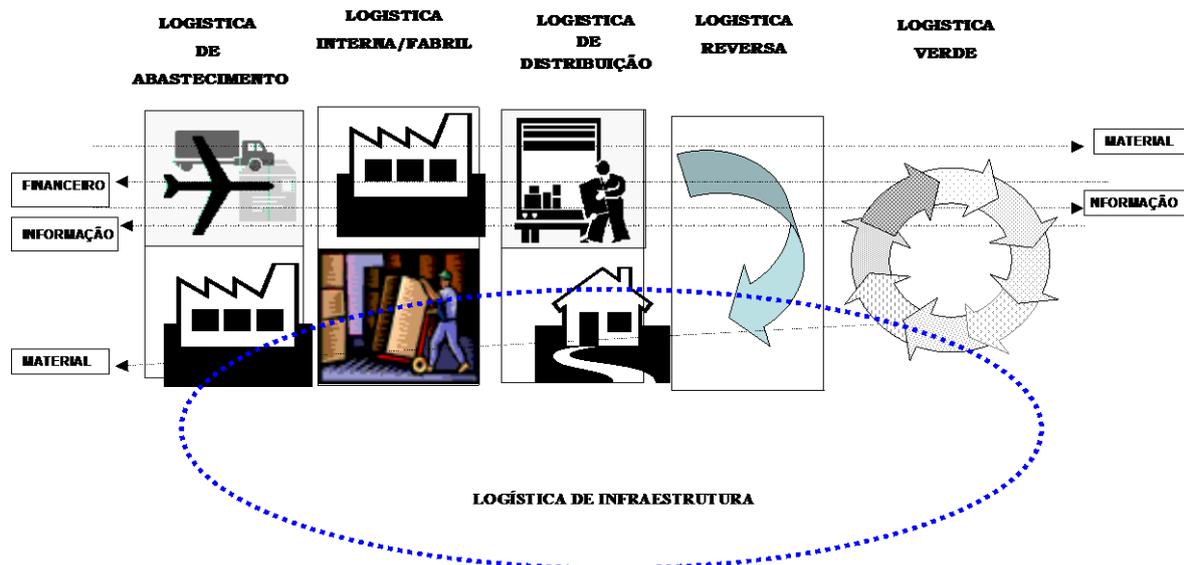


Figura 1: Sistemas logísticos.

Fonte: Adaptado de Silva (2006, p.144)

Através dessa figura, é possível observar que a informação flui em todas as partes da logística sendo que tudo ocorre em ciclos contínuos. E as diferentes logísticas estão relacionadas através do fluxo de informação, material e dinheiro.

Tomando como base a proposição acima, onde são demonstrados sucintamente os sistemas logísticos, neste estudo, será analisada mais detalhadamente a importância da Logística Interna, pois para se chegar a Logística Interna é necessário saber sobre a Logística e as suas ramificações.

2.1.1 Logística Interna

Observa-se que antes de embarcar uma mercadoria, qualquer empresa precisa processar informações, desenvolver fornecedores, acionar compras, receber e verificar materiais, embalar e movimentar produtos, estocando-os apropriadamente para preservar sua integridade. É preciso, ainda, planejar e controlar estoques e produção, movimentar e estocar mercadorias, otimizar *layouts* e fluxos de materiais e pessoas, qualificar colaboradores e parceiros, medir e gerenciar custos, avaliar e auditar a qualidade, entre outros. Tudo isso é de responsabilidade da Logística Interna.

Sendo as principais atividades executadas nessa área:

- a recepção de documentos fiscais;
- b unitização de produtos em um mesmo dispositivo ou embalagem;
- c inspeção e conferência de cargas recebidas;
- d movimentação de mercadorias no ambiente interno do armazém;
- e armazenagem de produtos no armazém;
- f ressuprimento das áreas de apanha dos produtos nos armazéns;



- g seleção de pedidos,
- h expedição de materiais para a produção e de produtos acabados para a distribuição.

Tadeu (2006) afirma que é possível dividir a atividade de logística interna em três subgrupos: recebimento, armazenagem e expedição. O primeiro consiste no recebimento fiscal e a posteriori no físico. O processo fiscal consiste em analisar a nota fiscal de recebimento do fornecedor e confrontar a mesma com a ordem de compra interna da empresa.

A movimentação de materiais pode ser feita manualmente, com a utilização de escaninhos no caso de produtos de baixo volume e baixo peso, ou através de empilhadeiras ou trans-elevadores, medida por tonelada para produtos de grande volume e peso.

Vale ressaltar que esta atividade de armazenagem está relacionada também com o ressuprimento de estoques, do qual as empresas devem utilizar técnicas adequadas de administração de materiais, para calcular com precisão, os níveis de estoque (máximo, médio e mínimo), ponto de ruptura, quantidade a comprar, estoque virtual, encomendas, lote econômico de compra e de produção, gestão por categoria, entre outros. Dentro do mesmo processo, as empresas executam a seleção do pedido e com a confirmação de venda, a separação de produtos, ou *picking*, da qual, segundo Tadeu (2006), 60% dos recursos financeiros de armazenagem são gastos na atividade, devido à necessidade de conferência e exatidão para a expedição, evitando falhas operacionais.

A última etapa consiste na expedição. Devem ser executados os processos de conferência física, logo após a separação ou *picking*, como citado anteriormente, evitando o envio de materiais danificados e reduzindo os custos da logística reversa e finalmente o processo fiscal, com a emissão da nota fiscal e envio das mercadorias para os consumidores.

Diante do exposto, tornam-se necessário coordenar todas essas informações, de forma a integrar os diferentes setores da organização, permitindo satisfazer tanto necessidades globais, quanto específicas da mesma.

2.1.2 Classificação da Organização dos Fluxos de Produtos

Wanke (2003) relata que para a classificação da organização dos fluxos de produtos utiliza-se a combinação de três decisões logísticas: coordenação do fluxo de produtos, alocação de produtos e base para acionamento da fabricação de produtos. Assim, teoricamente existiriam oito diferentes tipos resultantes da combinação entre as duas alternativas de coordenação do fluxo de produtos (puxar e empurrar); as duas de alocação dos estoques (centralização e descentralização); e as duas da base para acionamento da fabricação (produção para estoque e produção contra-pedido), pois $2 \times 2 \times 2 = 8$. Entretanto, destes oito possíveis tipos, apenas seis poderiam ocorrer na prática:

1. Empurrar/descentralizar/para estoque
2. Empurrar/centralizar/para estoque
3. Puxar/descentralizar/para estoque
4. Puxar/descentralizar/contra pedido
5. Puxar/centralizar/para estoque
6. Puxar/centralizar/contra pedido



A explicação lógica é que a decisão de produzir contra pedido depende exclusivamente da reação à demanda real (puxar) e não de previsões de venda (empurrar). Esta restrição eliminaria as combinações:

7. Empurrar/Descentralizar/Contra pedido
8. Empurrar/Centralizar/Contra pedido.

Diante das definições acima, a empresa em estudo utiliza-se de dois tipos apenas, sendo eles o tipo 1, onde alguns produtos de alto giro se encaixam e que necessitam de rápido escoamento, isto é, ao saírem da linha de produção, são imediatamente colocados nos caminhões e carretas e destinados ao abastecimento de UO's (Unidades Operacionais) e DA's (Distribuidores Autorizados). O outro usado é o tipo 2, isto é produtos de menor giro e que podem ser estocados por períodos de tempo bem curtos.

3 Estudo Prático

Para atender a demanda são produzidos atualmente 46 milhões de litros de bebida por mês, o que representa mais de 80% do volume vendido pela empresa. O restante, 20% é feito através de aquisição de fornecedores e parceiros após uma análise feita pelo setor de planejamento, baseando em vendas passadas, uma vez que a previsão de vendas não tem 100% de assertividade. Isto caracteriza o *MAKE or BUY* presente nas tomadas de decisões da empresa, levando a mesma a tomar rumos diferentes de acordo com as informações que são acessadas ao longo de seu planejamento estratégico. A empresa conta com uma fábrica, localizada estrategicamente no Estado de Minas Gerais para atender a 14 UO's que são responsáveis pela distribuição aos clientes. Atualmente, a empresa possui 3.400 empregados, sendo que a sua grande maioria são alocados na área de logística.

As atividades logísticas são muito intensas, trabalhando apenas com produtos físicos, ou seja, diferentes tipos de bebidas, sendo estes, considerados produtos de baixo valor agregado e de volume e peso elevados, obrigando-a a ter um giro de estoque elevado devido ao seu alto custo de armazenagem em relação ao seu valor de revenda.

A direção de logística responsável pela produção e distribuição dos produtos, é dividida em quatro gerências, sendo que cada gerência tem suas atribuições que são complementares, desde a produção até a distribuição para o cliente. As áreas são todas interdependentes e ligadas diretamente à diretoria de logística.



O organograma simplificado das áreas está representado na Figura 2.



Figura 2: Estrutura da Área de Logística

Fonte: A Empresa estudada (2010)

Resumo das atividades desenvolvidas pelas gerências:

Operações:

Esta gerência é a responsável por todas as operações dos depósitos (UO's). Colocando em prática a execução do plano de cargas da área de planejamento operacional e também executando o carregamento dos caminhões que fazem a distribuição para o cliente final, sendo este processo planejado pela distribuição. O setor também é responsável pela manutenção da frota de caminhões e de empilhadeiras da empresa.

Distribuição:

O setor de distribuição é o responsável pelo planejamento e execução das rotas de entrega. Sendo, um cliente da área de vendas, de onde veem os pedidos dos clientes e do setor de operações que é responsável pelo carregamento dos veículos e a disponibilidade destes.

Industrial:

Esta gerência é a responsável pela produção dos produtos e manutenção das linhas de produção – 6 linhas, respeitando o planejamento de produção feito pelo PCP.

Planejamento Operacional:

Esta gerência é a responsável por fazer o PCP – Planejamento e Controle da Produção e realizar o planejamento de abastecimento de todas as UO's com base nas informações das vendas passadas e previsões e metas realizadas pelo setor de planejamento de marketing. O planejamento operacional também faz o planejamento das operações da planta, determinando os dados do plano de carga.

A empresa possui um plano de capacidade – *CAPACITY PLAN*, este plano de capacidade é revisto todos os dias e através destas informações, geram-se relatórios anuais e mensais, de onde são retiradas as informações para todos os estados, descentralizando por região e cada região faz a sua revisão.



Atualmente a empresa conta com 6 linhas de produção e quando estas não atendem a demanda, compra-se de terceiros, porém do mesmo grupo.

Após toda esta movimentação, fecha-se com a área comercial e com o MKT para escoar a produção e a compra de terceiros. Feito isto, parte-se para o agendamento das cargas, isto é, o que será transferido, para onde e em qual quantidade. Este abastecimento é diário e 24 horas por dia nas UO's, de acordo com a demanda e a baixa da venda do dia anterior e nos DA's de acordo com a demanda.

Para se chegar a estas informações, utiliza-se deste setor, que é composto por analistas de logística que avaliam os produtos de acordo com o segmento, isto é, refrigerantes, cervejas, isotônicos, hidrotônicos, chás, águas, sucos, energéticos e achocolatado. Mediante esta segmentação, faz-se uma análise para cada região e montam-se as cargas para o abastecimento das UO's. Vale destacar que, a logística tem um papel importantíssimo nesta empresa, pois de nada adianta se ter um produto com a marca forte se o mesmo não chega até os seus consumidores, porém a empresa estudada está se direcionando para o setor de sucos, águas e produtos considerados mais naturais, mas o Brasil ainda não está preparado para esta grande demanda, pois seus recursos ainda são muito escassos.

A empresa tem aumentado cada vez mais o número de produtos comercializados. Isso devido ao lançamento de novos produtos, principalmente na linha de produtos não carbonatados, sucos, chás, águas, etc e como estratégia a empresa faz a junção de marcas para otimizar *SKU's* – (*Stock Keeping Unit* - Unidade de Manutenção de Estoque), pois estes produtos demandam uma necessidade de espaço maior para estocagem e tem características diferentes dos produtos atualmente comercializados. Os novos produtos são mais sensíveis ao empilhamento na estocagem e com isso demandam um espaço maior. A empresa tem investido muito em estruturas porta paletes (*drives*) e raques, mas mesmo assim, o espaço atual não é suficiente para comportar todos os produtos necessários ao atendimento às políticas de estocagem necessária.

Com a falta de um determinado produto no mercado sobe-se o preço deste e expõe no mercado outro produto do mesmo segmento, para cobrir a demanda e não afetar o consumidor.

Os produtos são colocados no estoque de acordo com seu giro, estando hoje a empresa com um *layout* totalmente perfeito, isto é produtos de grande giro bem próximos da área de escoamento, produtos de alto valor agregado armazenado em *drives* e produtos de baixo giro no fundo do estoque, mas todos monitorados diariamente pelo *FIFO* (*First in, First out*), para que não haja vencimento de produtos no estoque e com isso levando a possíveis descartes.

A empresa possui indicadores de metas e desempenhos, tais como a expedição de 3500 paletes/dia, o corte de venda não deve ultrapassar os 0,5%, para que isso aconteça, ela possui funcionários treinados e capacitados para a execução das tarefas e com isso atingindo suas metas.

Há vários processos de comunicação entre os envolvidos, a empresa funciona como se fosse uma máquina de escrever, cada setor, cada funcionário tem o seu papel a desempenhar, ninguém é mais importante que ninguém. Os setores estão sempre alinhados e se comunicando praticamente *on-line*, pois um depende do outro para que no final a meta seja alcançada. Há também a comunicação feita através de *e-mail*, onde os envolvidos informam como foi a operação em seu turno, o que ocorreu, até onde chegaram, etc. Relatórios são



emitidos no *SAP* e no *MONILOC* e planilhas eletrônicas também são usadas para se transmitir informações.

Os softwares usados na empresa atendem a gestão de estoques, as planilhas eletrônicas, o *SAP* e o *MONILOC*, este último ainda não está sendo usado 100%, necessitando de mais atuação dos envolvidos, pois existem áreas não exploradas e que necessitam de melhorias para que as informações extraídas sejam mais precisas.

Os erros ou desvios na projeção da demanda provocam faltas críticas de produtos acabados no mercado, seja o erro na projeção da produção ou na aquisição de parceiros e/ou terceiros, em especial no verão, onde a demanda atinge índices altíssimos, com isso a empresa não tem capacidade para abastecer suas *UO's* e nem seus *DA's*, atingindo assim o consumidor final, mas a mesma disponibiliza de recursos estratégicos para suprir estas eventuais demandas esporádicas.

Algumas mudanças significativas ocorreram nos últimos anos, dentre elas: a implantação do *MONILOC*; a mudança do *layout* da planta; a aquisição da linha 6; a aquisição de mais uma *UO*; a terceirização da distribuição nas transferências dos produtos.

Existem vários projetos de melhoria para os próximos anos, um deles é a aquisição de uma mega *UO* que irá atender o mercado nos próximos 5 anos, a outra é a abertura de uma nova planta que irá atender a região sudeste nos próximos 50 anos.

Para execução, planejamento e acurada performance do *MAKE or BUY*, é necessário que o processo de previsão de demanda seja mais assertivo possível. A estrutura de planejamento operacional determina todo o fluxo e dimensionamento de compra ou ressuprimento, ou seja, o *BUY*. E também realiza o fluxo para o *MAKE*, que é o processo de dimensionamento dos volumes que serão produzidos para cada segmento do mercado. Baseado nesse dimensionamento a referida empresa, irá avaliar se a sua capacidade de *MAKE or BUY* será suficiente para atender o mercado local.

3.1 Política de Estoque da Empresa X *MAKE or BUY*

É um dos setores que exerce papel muito importante dentro de uma organização, sendo assim ele mantém todos os produtos necessários para seu funcionamento, tornando-se essencial em uma gestão eficiente. Neste contexto, a empresa em estudo que tem uma unidade fabril em Minas Gerais, mantém seu estoque em formato de ruas/quadras demarcadas através de faixas amarelas onde os produtos são separados por sabores, tamanhos e data de validade, sendo que alguns produtos de abaixo giro ou de grande valor agregado são armazenados em *drives*. Lembrando que, os produtos com maior giro de estoque são armazenados próximos a área de expedição de cargas, facilitando assim o escoamento dos mesmos, reduzindo tempo e custos.

A avaliação do estoque no que se refere ao prazo de validade dos produtos é feita considerando a ordem cronológica da entrada e de fabricação, uma vez que alguns produtos são adquiridos através de aquisição junto aos parceiros da empresa ou de outras filiais da mesma. Ou seja, os produtos que chegaram primeiro no estoque serão os primeiros a sair, controle feito através do método *FIFO*, mencionado anteriormente. Os produtos advindos de outras unidades da empresa ou recebidos através de aquisições são identificados com etiquetas cuja nas mesmas são inseridos a data de fabricação e prazo de seu vencimento.

Como a política de materiais sugere um tratamento diferenciado para cada tipo de produto ou categoria dos itens, a empresa trabalha com a classificação ABC de Pareto onde os



sku's são separados por sabores para melhor otimização dos mesmos, sendo que existem para alguns produtos de maior giro uma classificação entre si, para que a empresa possa ter cada vez mais uma eficaz gestão de estoque.

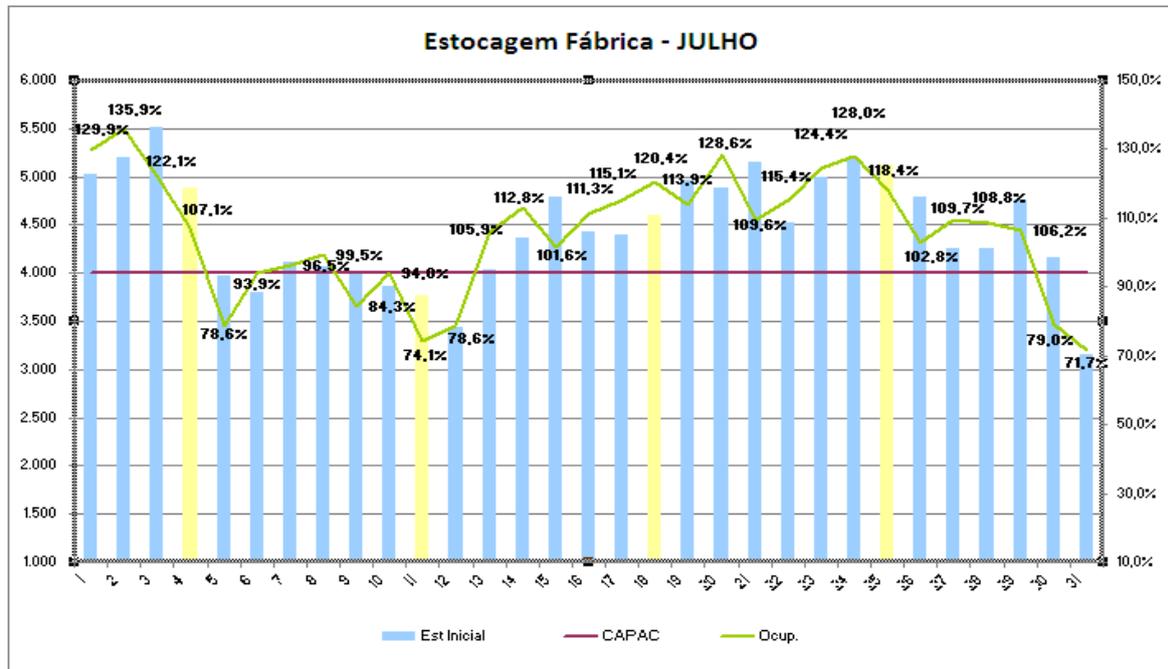


Gráfico 1: Estoque Fábrica - Julho
Fonte: A Empresa estudada (2010)

O gráfico acima esboça claramente a estocagem de produtos representada em paletes num mês atípico de baixas vendas. O setor de estoque encontra-se obsoleto, não mais atingindo a demanda, isto está claro, pois em 95% dos dias mostrados no gráfico, o número de paletes armazenados ultrapassa a capacidade de armazenagem do estoque, causando transtornos à gestão de materiais, ocasionando excesso de movimentação de produtos estocados inadequadamente.

Um dos grandes problemas enfrentados pelas grandes indústrias atualmente é a falta de espaço para suas movimentações internas. Atualmente temos observado um aumento muito grande no consumo devido ao crescimento do poder de compra das classes mais baixas. Este mercado também tem se tornado cada vez mais exigente e isso têm demandado um crescimento e acompanhamento das indústrias a destas novas demandas.



Abaixo gráfico da evolução de *SKU's* de 2003 a 2010:

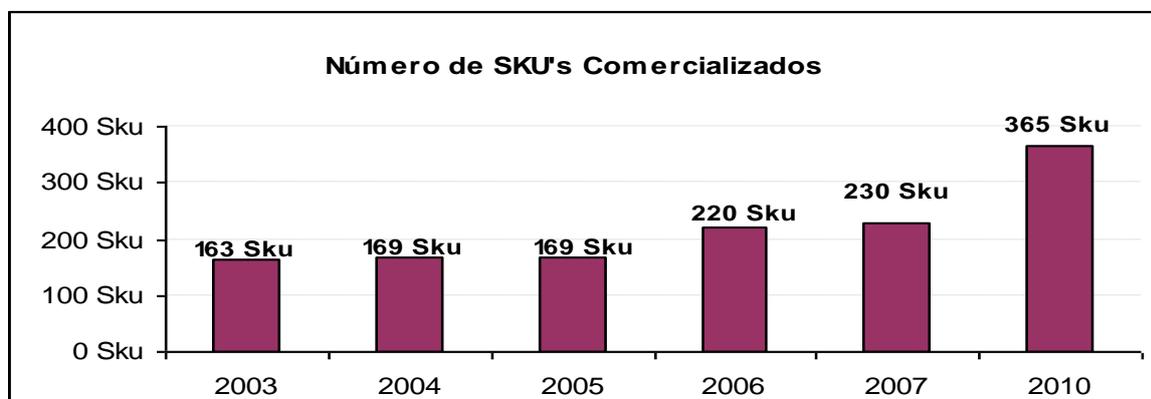


Gráfico 2: Número de *SKU's* Comercializados

Fonte: A Empresa estudada (2010)

O gráfico acima demonstra o número de *Sku's* comercializados na empresa estudada entre os anos de 2003 e 2010. Nota-se que entre os anos de 2007 e 2010 os *Sku's* passaram de 230 para 365 e no gráfico não aparece os dados dos anos de 2008/2009 porque a empresa passou por uma homologação de embalagens e marcas junto ao CADE – Conselho Administrativo de Defesa Econômica durante este período.

A Matriz de Decisão abaixo expõe os critérios com seus devidos pesos e notas para a avaliação dos produtos *MAKE or BUY* da empresa estudada. As notas para avaliação dos critérios tinham peso de 0 a 5, e para os produtos *MAKE or BUY* foram de 0 a 3.

CRITÉRIO	PESO	PRODUTO MAKE			PRODUTO BUY			P x N MAKE			P x N BUY		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Demanda	5	3	3	2	3	2	1	15	15	10	15	10	5
Promoção	3	3	2	2	2	1	1	9	6	6	6	3	3
SETUP	5	3	3	3	0	0	0	15	15	15	0	0	0
SKU's	4	3	3	3	3	3	3	12	12	12	12	12	12

Tabela 1: Matriz de Decisão

Fonte: Os Autores (2010)

Os produtos *BUY* para demanda foram classificados de acordo com a necessidade de entrega dos pedidos na classe A que tem maior saída no mercado. Já a classificação pela promoção é inferior, pois está promoção só se faz quando não consegue produzir os produtos da classe A. Não avaliamos os produtos *BUY* no *SETUP*, pois estes produtos são terceirizados. Na avaliação dos *SKU's* a prioridade se torna igual, pois ao se formar este item os produtos são embalados de formas diferentes, mas com prioridades iguais para entregar em todo tipo de cliente e em diferentes pontos de distribuição.

Os produtos *MAKE* têm uma avaliação diferenciada, pois são produzidos e embalados



na própria fábrica. Na demanda foram avaliados os produtos A e B praticamente da mesma forma, pois são produzidos na mesma proporção, mas com maior intensidade para produzir o produto A que por sua vez tem uma demanda maior tornando-se o carro chefe na linha dos produtos da empresa. A promoção foi avaliada com os mesmos critérios dos produtos *BUY*, pois na falta de embalagens ou entrega de produtos para transformação na linha faz-se a mesma estratégia de aumentar o preço do produto faltante, posicionando os produtos B e C próximo do produto A para que tenha maior saída e não afete a qualidade e quantidade do produto no mercado. O *SETUP* nos produtos *MAKE* são de suma importância, pois qualquer que seja o produto tem que ser executado com o menor tempo possível para não afetar a produção deste ou a virada da linha para produção do próximo produto. Na avaliação dos *SKU's* a prioridade é a mesma, pois os produtos *MAKE* são montados ao final da linha de produção para serem liberados para expedição ou estoque de acordo com a necessidade da demanda e do produto em si. Juntamente com os produtos *BUY* são colocados em paletes para liberação dos pedidos que foram feitos de acordo com a demanda e colocados todos juntos em uma mesma carga com entrega em locais diferentes, fazendo cargas totalmente mistas para entregar tudo no local, quantidade e hora certa esperada pelo cliente.

4 Discussão dos Resultados

O propósito desta pesquisa foi descrever e observar a gestão de materiais e a logística interna de uma empresa de refrigerantes, e avaliar como o *MAKE or BUY* podem auxiliar em sua gestão.

A fim de atingir o objetivo proposto, o estudo foi elaborado conforme uma sistemática de exploração em três segmentos: fundamentação teórica, procedimentos metodológicos e resultados e discussões.

Esta metodologia possibilitou o levantamento de uma série de informações que ajudaram a atingir os objetivos específicos e a responder a questão que motivou este trabalho, destacada no problema de pesquisa: Como as decisões *MAKE or BUY* (produzir ou comprar) podem impactar no dimensionamento físico da área de armazenagem?

O desenvolvimento do trabalho partiu de investigações e pesquisas sobre a gestão de materiais e a logística interna, para dar embasamento teórico para se mapear o fluxo logístico interno da empresa, e entender como o mesmo poderia ser melhorado com a utilização do *MAKE or BUY*.

Diante dos dados levantados, observou-se que o processo de logística interna da empresa estudada tem uma confiabilidade limitada, e é muito dependente da intervenção humana para repetir dados que se estruturados poderiam ser reutilizados poupando retrabalhos em diferentes etapas do processo.

Com base nessa constatação após avaliar a importância do *MAKE or BUY*, a empresa em estudo percebeu que devido a sua estrutura saturada e a característica do seu negócio que é a operação de logística ser intensa, ela necessita de ferramentas que possam melhorar a gestão da logística, permitindo assim atender ao aumento de sua demanda.

Quanto ao objetivo geral do trabalho, que era analisar o impacto das decisões *MAKE or BUY* para o dimensionamento físico da área de armazenagem, mostrou-se conceitualmente adequado, uma vez que a empresa está caminhando nesse sentido e o que ela busca não apresenta grandes diferenças com o que a literatura preconiza.

Considerando as informações obtidas a partir da análise dos dados, pode-se afirmar



que tanto o objetivo geral quanto os objetivos específicos foram prontamente alcançados nas diferentes etapas do estudo.

5 Considerações Finais

Este trabalho proporcionou a empresa uma melhor forma de enxergar a logística interna, a gestão de materiais, a falta de espaço para suas movimentações internas e a importância do *MAKE or BUY* em suas operações e tomadas de decisões. Dando ao leitor a possibilidade de avaliar e enxergar a importância de uma avaliação de longo prazo das necessidades de espaço, sendo este o principal problema identificado. O maior problema está sendo gerando na planta, onde a falta de espaço é visível em todas as operações. Na quantidade de vagas de carregamento/descarregamento, na falta de espaço para estocagem de produtos acabados, praticamente não tem área de *picking*, a área para produtos não conformes está obsoleta e a área para vasilhames necessários as linhas de produtos retornáveis é muito pequena.

Uma nova planta está sendo cogitada, porém depende do Estado, da prefeitura e de mais órgãos para a finalização deste projeto que terá em média 20 linhas de produção e que atenderá nos próximos 40/50 anos. O cenário atual está obsoleto e para os próximos 05 a 10 anos tem-se uma ação de contingência para mudar este cenário com a aquisição de uma nova UO. Gestores de área monitoram, acompanham e analisam as causas e falhas existentes, bem como plano de ação para imprevistos ou deficiências no mercado com visão diferente no tático, operacional e estratégico, chegando ao topo da pirâmide com a mesma visão.

Em resumo, permitiu ao grupo um amadurecimento profissional e acadêmico proporcionando conhecimentos teóricos e práticos sobre, logística interna, armazenagem, movimentação de produtos e *MAKE or BUY* em uma indústria de refrigerantes proporcionando à empresa estudada, uma melhor análise e visão de sua maior deficiência logística. Trata-se de uma alternativa adequada de solução que propicia melhor arranjo físico de seus produtos. Permitindo avaliar e constatar a importância do estudo e planejamento a longo prazo das necessidades de espaço, buscando soluções logísticas eficientes, adequadas e inteligentes para situações de limitação para a expansão de área sua física.

Referências

BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J.; COOPER. *Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos*. Porto Alegre: Bookman, 2006.

SILVA, W. L. V. *Estudo sobre os sistemas de distribuição física de gêneros alimentícios como suporte à estratégia competitiva de empresas atacadistas*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Centro de Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2006.

TADEU, Hugo F. B. *Gerenciamento de Armazéns*. Newscomex: Comércio Exterior e Logística. 04/12/2006. Disponível em: <http://www.newscomex.com.br/mostra_artigo.php?codigo=340>. Acesso em: 12 jun. 2010.

WANKE, P. F. *O impacto das características do negócio nas decisões logísticas e na organização do fluxo de produtos: um estudo exploratório em seis setores econômicos*. RAC – Revista de Administração Contemporânea, v. 7, n.3, 2003.