

# **Vantagens e desvantagens da implantação de novo modelo sistema de armazenagem no CD de uma empresa varejista do segmento alimentício**

Patrícia Maria Santos<sup>1</sup>  
Maria Valéria Pereira de Araújo<sup>2</sup>

## **RESUMO**

A presente pesquisa objetivou avaliar as vantagens e desvantagens do novo modelo de armazenagem na Central de Distribuição de uma empresa varejista, do ponto de vista de seus colaboradores e gestores. Para tanto, utilizou-se a classificação em atividades primárias e de apoio da cadeia logística, englobando os Princípios de Armazenagem, preconizados por Pozo (2002), que embasou o delineamento de um estudo descritivo, de tratamento misto. Foram aplicados questionários junto a colaboradores da linha de frente, bem como a gestores diretamente ligados ao processo de armazenagem. Com a finalidade de complementar as informações produzidas a partir da aplicação de questionários, também foi realizada observação direta, no referido local. Os dados coletados foram analisados de modo quantitativo, através do programa Microsoft Excel e qualitativo utilizando-se do método da Análise Léxica. Ao final do estudo, possibilitou-se à Empresa uma avaliação abrangente sobre o atual processo de armazenagem da Central de Distribuição, permitindo a implementação de melhorias, bem como de ações corretivas, que venham a evitar a reincidência das possíveis falhas encontradas.

**Palavras-Chave:** Centro de Distribuição. Armazenagem. Logística. Varejo. Setor supermercadista.

## **Advantages and disadvantages of deploying new model of warehouse management system in a retail company in the food sector**

## **ABSTRACT**

This study aimed to evaluate the advantages and disadvantages of the new model of storage in the a retailer 's warehouse, in the point of view of its employees and managers. Therefore, the classification into primary and support activities of the logistics chain was used, covering the Principles of Storage, recommended by Pozo (2002), who guided the fellowship delineation of a descriptive study of combined treatment. Surveys were applied to the employees from different hierarchical levels related to storage process. In order to complement the information gathered from the questionnaires, direct observation was also made in such place. The collected data were quantitatively analyzed, using Microsoft Excel and qualitative are using the method of Lexical Analysis. In the end, the Company is allowed a comprehensive review

---

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso MBA em Logística Empresarial da UNI-RN: Centro Universitário do Rio Grande do Norte. Email: patypatriciamatos@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor Orientador do Curso MBA em Logística Empresarial da UNI-RN: Centro Universitário do Rio Grande do Norte. Email: valeriaraujofpb@gmail.com

of the current process of storage of the warehouse, allowing the implementation of improvements and corrective actions that will prevent a recurrence of the possible problems found.

**Keywords:** Warehouse. Storage. Logistics. Retail. Supermarket sector.

## 1 INTRODUÇÃO

No mundo dos negócios, a conquista de uma posição competitiva no mercado global exige das empresas diferenciais que as mantenham em competitividade. Segundo Novaes (2004), com a era da globalização, as empresas brasileiras passaram a buscar novas alternativas para sua atuação, inclusive no ramo Logístico.

A Logística Empresarial pode ser definida como sendo a área que trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem de produtos, facilitando o fluxo desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto final de consumo. Também trata do fluxo de informações que colocam estes produtos em movimento com o objetivo de gerar níveis de serviço satisfatórios a um menor custo (BALLOU, 1993).

Esse processo de evolução da Logística dividiu-se em quatro fases, sendo a última caracterizada pelo enfoque estratégico dado à atividade Logística, buscando novas soluções para ganhar competitividade e ampliar os negócios. Mas a característica fundamental dessa fase é o surgimento do SCM – Supply Chain Management (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos).

No caso do setor varejista, a Associação Brasileira de Supermercados – ABRAS, está liderando o Movimento ECR Brasil, juntamente com empresas produtoras de bens e consumo, cujo objetivo é aumentar a cooperação nos canais de suprimento, visando reduzir custos e melhorar a qualidade de serviços. Investimentos significativos estão sendo realizados com o objetivo de aprimorar cada vez mais as operações logísticas no varejo (FLEURY, 2007).

Neste sentido, uma das principais características da logística moderna é sua complexidade operacional, e uma das conseqüências deste fenômeno, é que alguns componentes do custo logístico, como por exemplo, o de armazenagem, passa a ter uma participação importante, e isto tem impellido as empresas a um processo de modernização, tanto tecnológicas quanto gerenciais. Contudo, no segmento de varejo, a atividade de armazenagem ainda não vem sendo tratada com a devida atenção, nem pelos sistemas de custeio, nem pelos sistemas gerenciais (LIMA, 2007).

Dentro da empresa varejista analisada, o sistema de armazenagem passou por uma mudança significativa entre a utilização de um depósito central, onde não havia nenhum controle

logístico, e a implantação de uma Central de Distribuição (CD). A empresa saiu de uma alocação de depósito para uma moderna estrutura de armazenagem. A mudança deu-se através da implantação de um novo sistema de WMS – Warehouse Management System (Sistema de Gerenciamento de Armazéns), solução que promove a melhoria dos processos de armazenamento, movimentação e expedição de materiais e produtos.

Uma das principais mudanças ocorridas, entre o atual sistema e o anterior, consistiu no fato de que, antes, não se tinha o controle efetivo das movimentações ocorridas com as mercadorias dentro do depósito. Hoje, esse controle é totalmente gerenciado pelo WMS. O sistema atua desde a entrada até a saída do produto, passando por todas as etapas – recebimento, armazenamento e distribuição das mercadorias – proporcionando acuracidade e confiabilidade nas informações.

Contudo, mesmo diante dessa nova realidade, dentro de um processo logístico eficiente, ainda não foram feitos estudos científicos para avaliar os ganhos reais com a implantação do novo sistema WMS. Portanto, diante das mudanças ocorridas, entre o contexto anterior e o atual, questiona-se: ***“Qual a percepção dos colaboradores e gestores da empresa varejista sobre as vantagens e desvantagens do novo modelo de armazenagem na Central de Distribuição?”***.

## **2 O SETOR SUPERMERCADISTA DENTRO DO VAREJO**

Conforme Parente apud Lehmkuhl (2003), “o varejista é parte integrante dos sistemas de canais de distribuição entre o produtor e o consumidor, atuando como intermediário, fazendo o elo de ligação entre o nível de consumo e o nível do atacado ou da produção”.

Embora haja uma intermediação entre o produtor e o consumidor final, o varejista terá sempre a posição de contato direto com o cliente, neste caso o supermercado assume este papel. É necessário que seja feita uma distinção entre varejo tradicional e auto-serviço, antes de se conceituar o que é um supermercado.

Para Ferreira apud Lehmkuhl (2003), o auto-serviço é o sistema em que o próprio consumidor se serve (restaurante, supermercado, posto de gasolina, etc.) e paga direto em caixa. Já o supermercado é definido como loja de auto-serviço, onde se expõe a venda em uma área ampla, uma variedade de produtos, especificamente gêneros alimentícios, bebidas, artigos de limpeza e perfumaria.

De acordo com o ranking da ABRAS – Associação Brasileira de Supermercados (2007, p.36), o auto-serviço alimentar brasileiro, apresenta um cenário de contínuo desenvolvimento,

confirmando sua participação não só como principal canal de abastecimento alimentar como também grande gerador de empregos.

Dentro do segmento do varejo, ou seja, o auto-serviço, o setor de supermercado é o que mais se destaca, por apresentar uma estrutura capaz de atender as novas exigências dos consumidores quanto aos produtos e serviços prestados. Tendo em vista a importância desta forma de varejo, o setor supermercadista é um dos mais complexos, tanto no planejamento quanto na operacionalização e logística. A administração de materiais e, mais recentemente, a Logística empresarial são atividades fundamentais para a garantia da competitividade no setor supermercadista. Os tópicos em destaque serão abordados a seguir.

### **3 A LOGÍSTICA COMO UMA EVOLUÇÃO DA GESTÃO DE MATERIAIS**

Entende-se como “material” tudo aquilo que se consegue contabilizar e entra como elemento constitutivo na linha de atividade de uma empresa. Com isso, pode-se dizer que a Administração de Materiais é todo um planejamento de compra, controle de recebimento, gestão de estoque e expedição de um determinado item ao seu consumidor final.

Dias (1993, p.12), diz que “A administração de materiais compreende o agrupamento de materiais de várias origens e a coordenação dessa atividade com a demanda de produtos ou serviços da empresa”. Para o autor, a administração de materiais é responsável pela gestão de estoque de um ou vários tipos de matérias de uma determinada empresa, armazenamento dos mesmos, e futuramente sua distribuição aos vários tipos de consumidores finais, isso de acordo com a demanda da empresa.

Já Ballou (1993, p. 59), ainda diz que “a motivação da administração de materiais é satisfazer às necessidades de sistema de operação, tais como uma linha de produção na manufatura ou um processo operacional”. Isto é, para se satisfazer e motivar um cliente é necessário uma linha de produção (compra, armazenamento, gestão de estoque e, por fim, distribuição) eficaz, para que, assim, seja possível conquistar sua confiança e garantir sua fidelidade.

A logística já foi bastante confundida com apenas transporte e armazenagem de produtos, até porque, com o seu surgimento, na 2ª guerra, era diretamente ligada a ações militares. As equipes eram comandadas pelo seu general e orientadas para providenciarem o deslocamento de munições, alimentos, vários equipamentos e socorro médico, no momento certo, para o local correto, aos campos de batalha.

Desse acontecimento, apenas algum tempo depois foi que ocorreu às empresas usarem essa “tática militar” para desenvolver sua organização, com relação a recebimento, armazenagem e

transporte de produtos. Novaes (2004, p. 35), afirma que “logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com os objetivos de atender os requisitos do consumidor”.

Segundo Ballou (2001, p. 19), “Logística Empresarial é um campo de estudos, relativamente novo, da gestão integrada, em comparação com os campos tradicionais de finanças, marketing e produção”. É uma forma inovadora de estudo, baseado na gestão integrada, no que se refere aos outros setores de uma organização. A Logística Empresarial é uma continuação da Administração de Materiais, pois envolve desde o recebimento, passando pela gestão dos níveis de estoque, distribuição física dos produtos, até a sua colocação no mercado, na área de venda, ao alcance do consumidor.

Já Ching (2001, p. 26) diz que “a Logística Empresarial estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes, por meio de organização, planejamento e controle da atividade de movimentação até armazenamento”.

Em outras palavras, diz-se que logística é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e eficaz de matérias-primas, estoque, produtos acabados e informações, desde a sua origem até o seu consumo final, na intenção das exigências dos clientes serem atendidos perfeitamente.

Portanto, a função principal de um profissional do ramo de logística é planejar e elaborar um grupo de atividades, tais como receber, codificar, armazenar, distribuir e transportar, onde todas essas atividades juntas resultarão em um retorno financeiro significativo à organização. Bowersox e Closs apud Ferreira (2004) dizem que “A logística envolve a integração de informações, transporte, estoque, armazenagem, manuseio de materiais e embalagem”. Logística é a interligação de todas as atividades referentes ao recebimento, armazenagem e expedição de mercadoria.

#### **4 A ARMAZENAGEM COMO ATIVIDADE DA LOGÍSTICA EMPRESARIAL**

A armazenagem é uma atividade relevante no processo logístico. Os itens devem estar dispostos de modo a serem facilmente sempre localizados para que o processo de expedição possa acontecer sem atropelos, fluir corretamente. De acordo com Fleury (2000, p. 153), a armazenagem “é uma das áreas mais tradicionais da logística, têm passado nos últimos anos por profundas transformações, por isso exigem uma nova abordagem gerencial”.

Essas mudanças referidas pelo autor dizem respeito, principalmente, a novos Sistemas de Informação direcionados ao gerenciamento de materiais, sistemas automáticos de movimentação e separação e uma revisão básica no armazém, que antigamente sua função era apenas guardar mercadorias.

Ballou (1993, p. 152) diz que “armazenagem e manuseio de mercadorias são componentes essenciais do conjunto de atividades logísticas”. Essa afirmação deixa clara o quanto é importante desenvolver um bom armazenamento das mercadorias no depósito, evitando futuras avarias nas mesmas. Viana (2000, p. 308) diz que:

O objetivo primordial do armazenamento é utilizar o espaço nas três dimensões (área de armazenamento, métodos de racionalizar o fluxo de distribuição de produtos) da maneira mais eficiente possível. As instalações do armazém devem proporcionar a movimentação rápida e fácil de suprimentos desde o recebimento até a expedição.

A visão principal do armazenamento é poder utilizar todo o espaço do depósito/armazém da forma mais proveitosa e produtiva possível, a ponto de poder ter toda a área bem ocupada, e que essa ocupação não gere uma má movimentação das mercadorias na área de armazenamento.

Segundo Pozo (2002, p. 76), “armazenagem, manuseio e controle de produtos são componentes importantes e essenciais do sistema logístico, pois seus custos envolvem elevada porcentagem dos custos totais logísticos da empresa”.

A armazenagem e controle de produtos são de significativa importância para o desenvolvimento logístico de uma organização, estando ligados aos custos logísticos que normalmente são elevados.

## **5 METODOLOGIA**

Com relação aos procedimentos utilizados, o estudo utilizado foi o de “estudo de caso”. Esta modalidade apresenta uma série de vantagens, como o estímulo a novas descobertas, a ênfase em sua totalidade e a simplicidade dos procedimentos (GIL, 1996). Com relação a seus objetivos, a presente pesquisa foi de caráter descritivo, pois, de acordo com Gil (1996), a pesquisa descritiva tem como objetivo principal descrever as características de determinada população, fenômeno, ou então, a relação entre as variáveis.

Quanto à análise de dados, o estudo teve tratamento misto, ou seja, foi feita uma abordagem tanto qualitativa quanto quantitativa. De acordo com Vasconcelos apud Brandão, (2006), é interessante optar por estudos mistos, uma vez que a abordagem quantitativa complementa os resultados obtidos através das pesquisas qualitativas.

A população do estudo foi composta pelos colaboradores e gestores, diretamente ligados com o processo da Central de Distribuição. Tal população correspondeu a: 34 colaboradores e 23 gestores. Uma vez que foram inquiridos 100% dos colaboradores da população, considerou-se o estudo como estudo censitário.

A coleta de dados para a pesquisa em estudo realizou-se através de observação participante – atendendo ao primeiro objetivo específico – e aplicação de questionários – atendendo ao segundo e terceiro objetivos específicos. A observação participante foi realizada pela própria pesquisadora durante o horário de trabalho, quando foi possível realizar o registro fotográfico do processo observado. Ao longo da observação participante, a pesquisadora esteve atuando direta e indiretamente no processo observado, mantendo, contudo o distanciamento necessário à realização da pesquisa científica.

O questionário foi desenvolvido com base no modelo de Pozo (2002), tendo sido abordadas as atividades primárias e de apoio da cadeia logística que são de extrema relevância para se obter os objetivos logísticos, atividades estas que fazem parte do processo logístico da Central de Distribuição da empresa estudada.

A análise dos dados realizou-se de acordo com o teor do conteúdo das informações obtidas através dos métodos acima citados. As análises dos resultados foram tratadas, quanto ao teor quantitativo, através de cálculos estatísticos, utilizando a frequência absoluta (número real) e frequência relativa (percentual), desenvolvidas com o apoio do programa Microsoft Excel, para uma melhor precisão dos resultados. Já o tratamento qualitativo foi realizado através do processo de análise léxica.

A análise léxica inicia pela contagem das palavras para, posteriormente serem feitas aproximações ou agrupamentos que possibilitem apresentar os critérios citados com mais frequência. A partir daí, agrupam-se palavras afins, deletam-se palavras que não interessam, até que o resultado seja um conjunto de palavras que representem à essência das principais descrições feitas ao longo da coleta de dados (FREITAS e JANISSEK apud BRANDÃO, 2006).

## **6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

A empresa surgiu há 35 anos, na cidade do Natal. Trata-se de uma empresa no ramo de comércio varejista de produtos e serviços, tendo iniciado suas atividades com um único armazém, localizado no bairro do Alecrim, por nome de “Armazém Medeiros”. Com o crescimento do comércio na época, esse armazém passou a ser a primeira loja do grupo, a

Loja Alecrim, inaugurada em 14 de setembro de 1972, situada na Avenida Presidente Bandeira, 717. Em 1975, foi inaugurada a segunda loja, no bairro de Petrópolis. Em 1976, entrou em funcionamento a Loja Lagoa Nova, a terceira do grupo. Já em 1978, no bairro de Cidade Jardim, foi aberta a quarta loja da organização, conhecida como Loja Cidade Jardim. Com o forte crescimento e desenvolvimento da Zona Norte da cidade, em 1981, foi inaugurada a quinta loja do grupo, no bairro de Santa Catarina, e, em 1990, inaugurou-se à sexta Loja, no bairro de Igapó. Atualmente, além de suas 6 (seis) lojas, o grupo possui ainda um Escritório Central, localizado no bairro da Ribeira, onde se encontra a Diretoria da empresa, Recursos Humanos e os demais setores administrativos da mesma, tendo como projeto futuro a abertura da sua sétima loja.

Até pouco mais de um ano, funcionava no Escritório Central – no bairro da Ribeira – o depósito. Uma estrutura bem pequena, se comparada ao nível de crescimento ao qual a empresa estava sendo submetida. Tendo em vista a necessidade de expansão, a empresa investiu em um projeto de grandes proporções, onde fosse possível concentrar todo o seu estoque em uma única Central, surgindo aí a Central de Distribuição.

A CENTRAL DE DISTRIBUIÇÃO DA EMPRESA VAREJISTA – onde realizou-se este estudo – está localizada na BR 101, Km 7, Emaús, Parnamirim-RN. Foi inaugurada a pouco mais de um ano, em abril de 2006, sendo uma estrutura inovadora no estado do Rio Grande do Norte. Essa central, alinhada aos pressupostos da Logística, é responsável por todo o recebimento, armazenamento e distribuição de mercadorias, para as lojas do grupo. Possui um quadro funcional de 72 (setenta e dois) colaboradores, distribuídos nas áreas de Logística, Movimentação e Armazenagem, conforme organograma a seguir.

A estrutura organizacional é constituída das seguintes áreas: Diretoria Executiva, Gerência de Logística, Gerência de M & A (Gerência de Movimentação e Armazenagem), PCE (Planejamento e Controle de Estoque), FPP (Faturamento e Processamento de Pedidos), PCL (Planejamento e Custos Logísticos) e Transportes, Recebimento e Expedição.

A empresa possui atualmente 1.800 (um mil e oitocentos) funcionários, distribuídos nas 6 (seis) lojas, Central de Distribuição e Escritório Central. A empresa tem a preferência de aproximadamente 55% (cinquenta e cinco por cento) dos consumidores de Natal. Seu público alvo é bastante amplo, desde consumidores de ponta de gôndola, ou seja, o consumidor que vem à loja e pega produto direto na gôndola, até os de abastecimento, ou seja, aqueles clientes que compram em volume maior. Deste modo, negocia-se tanto em atacado, como no varejo, sendo que o foco principal da organização é a atividade de varejo.

## 6.1 DELINEAMENTO DO PROCESSO DE ARMAZENAGEM DA CENTRAL DE DISTRIBUIÇÃO

Anteriormente à identificação de pontos positivos e negativos da implantação da Central de Distribuição, na empresa estudada, foi delineado o seu processo de armazenagem, no intuito de permitir uma melhor visualização das etapas envolvidas no sistema estudado.

A primeira delas diz respeito à Portaria de Recebimento, a qual tem início quando o fornecedor entra em contato com a Central de Distribuição (CD), dias antes, via telefone para que seja efetuado o agendamento de sua entrega. Após esse agendamento, o fornecedor já pode se dirigir, no dia referido, à CD para que possa efetuar sua entrega.

Chegando à CD, é efetuada uma conferência da nota fiscal do fornecedor com o pedido emitido pelo comprador, analisando os seguintes dados: preço, quantidade, data de entrega e desconto. Estando essa conferência encerrada e todos os pré-requisitos corretos, a nota fiscal é “lançada” à mesa de operação para que possa ser autorizada a entrada do caminhão, na doca, para o descarrego.

A segunda etapa ocorre na Doca de Recebimento, quando a mesa de operações entra em contato com a portaria e avisa em qual doca determinado fornecedor deverá descarregar sua entrega. Assim, o motorista do caminhão é avisado e o mesmo se encaminha até a doca informada, para que possa se iniciar o descarrego de sua mercadoria.

A terceira etapa corresponde ao Recebimento de Mercadoria. No instante que o caminhão é designado à doca para descarrego, também é determinado o conferente que irá acompanhar a entrega de mercadoria. Caso for a primeira da mercadoria no CD seus dados logísticos (altura, largura, comprimento, código EAN e DUN) estarão bloqueados pela mesa do PCE (Planejamento e Controle de Estoque), pois não existem valores desses dados registrados no cadastro de produto. Esses valores são necessários, pois se depende deles para que se possa armazenar o produto na estrutura porta-pallet corretamente. Após se cadastrar os dados logísticos, o sistema libera a mercadoria para o recebimento. Caso negativo, o processo ocorrerá normalmente.

A quarta etapa diz respeito ao Armazenamento de Mercadoria. Depois de encerrado o recebimento (mercadorias conferidas e de acordo com a nota fiscal do fornecedor), o conferente imprime o endereço dessa mercadoria para identificá-la, entra em contato com a mesa de operações e a mesma solicita um auxiliar. Este, fazendo uso de uma “patinha”

(paleteira manual), se dirige à doca determinada e leva o pallet até o endereço indicado na mercadoria. Se o endereço da mercadoria for o de picking, o próprio auxiliar executa a armazenagem. No caso de ser endereço de pulmão, o auxiliar deixa a mercadoria em frente ao prédio indicado e aciona o empilhador.

A quinta etapa corresponde à Expedição de Mercadorias. As lojas, diariamente, via sistema, solicitam mercadorias à CD. Após os pedidos serem processados pelo Coordenador de FPP (Faturamento e Processamento de Pedidos), o mesmo efetua a montagem das cargas. Quando se montam as cargas de cada loja, essa informação é enviada à mesa de operações.

O responsável pela mesa de operações verifica as cargas montadas para as lojas, assim iniciando a emissão dos mapas de separação. Nestes estão contidas as informações necessárias para que o separador possa identificar o local exato em que se encontra a mercadoria solicitada pela loja. No mapa de separação encontram-se informações como:

- Loja de destino;
- Código interno do produto;
- Descrição do produto;
- Endereço do produto;
- Quantidade do produto;
- Doca de conferência.

A sexta etapa é a de Conferência da Expedição. Após as mercadorias serem expedidas, o separador direciona as mesmas na doca, que é informada no mapa de separação, para que possa ser executada a conferência das mesmas, assim podendo ser liberadas para carregamento no caminhão da própria empresa.

O conferente verifica a mercadoria na doca, executa o escaneamento das mercadorias através de uma “pistola”, que faz tanto a leitura do código DUN (código da caixa), quanto do código EAN (código de barra do produto). Após se “canetar” (escanear) um dos dois códigos citados anteriormente, o conferente digita a quantidade de mercadorias que está no pallet. A quantidade estando correta, já se inicia a conferência do próximo produto, até se encerrar a conferência daquele determinado pallet.

A sétima etapa corresponde ao Carregamento do Caminhão. Após toda a conferência ser encerrada, a mesa de operações autoriza o faturamento da nota fiscal da loja pelo FPP. Enquanto esse setor está faturando a nota fiscal, o carregamento do caminhão já se iniciou.

O caminhão é carregado pelo motorista, que irá guiá-lo até a loja de destino. Sua arrumação é bem simples, pois ao terminar a conferência das mercadorias, os pallets já estão arrumados. O

motorista “envelopa” o pallet com papel filme, para que não ocorra a queda e, futuramente, avaria da mercadoria no traslado da CD para a loja de destino.

A nona e última etapa é a da Saída do Caminhão às Lojas. Após o término do carregamento do caminhão, ao motorista é entregue a nota fiscal de transferência para a loja, juntamente com um documento denominado “manifesto”. Neste, encontram-se as informações quanto à hora de saída e de chegada, tanto da CD quanto da loja. Ocorrendo algum tipo de problema no percurso CD – loja, causando algum tipo de dano às mercadorias, tal informação também é incluída nesse documento.

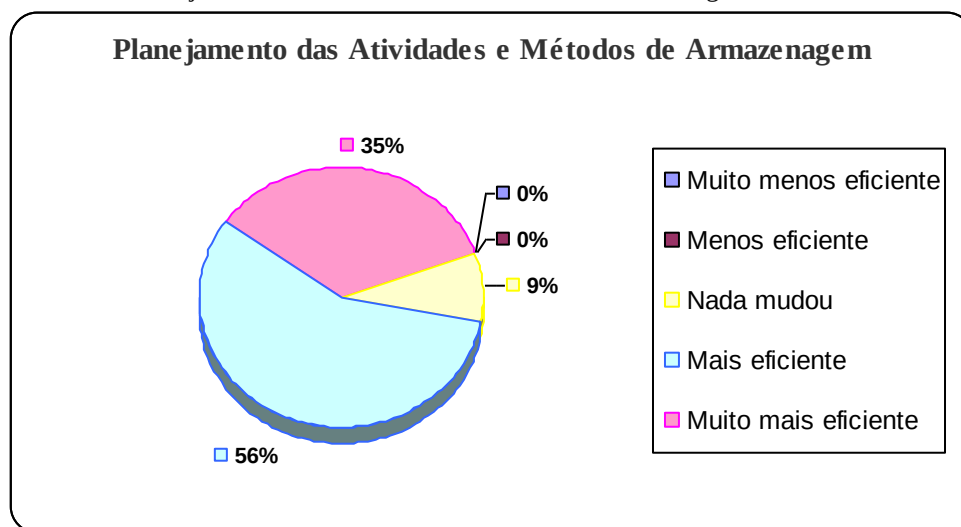
O caminhão é fechado com cadeado (a portaria das lojas tem as chaves que abrem os cadeados de todos os caminhões da empresa) e um lacre, o qual apenas pode ser rompido na chegada à loja de destino. Caso o caminhão chegue à loja com o seu lacre rompido, não é autorizado o recebimento da mercadoria e os envolvidos são informados.

## 6.2 IDENTIFICAÇÃO DAS VANTAGENS E DESVANTAGENS NA IMPLANTAÇÃO DA CENTRAL DE DISTRIBUIÇÃO, SOB A ÓTICA DOS GESTORES

Diante dos dados coletados com os gestores, através da pesquisa que se realizou no segundo semestre de 2007, o presente trabalho buscou obter informações as quais vêm responder o segundo e terceiro objetivos específicos da pesquisa, que dizem respeito a identificar possíveis falhas e vantagens existentes, do ponto de vista dos colaboradores e gestores, ligados ao processo da Central de Distribuição.

Para tanto, foi aplicado um questionário junto aos gerentes de loja e gestores da Central de Distribuição, tendo sido as questões inspiradas no modelo apresentado por Pozo (2002). Os resultados das respostas obtidas são apresentados nos gráficos que se seguem.

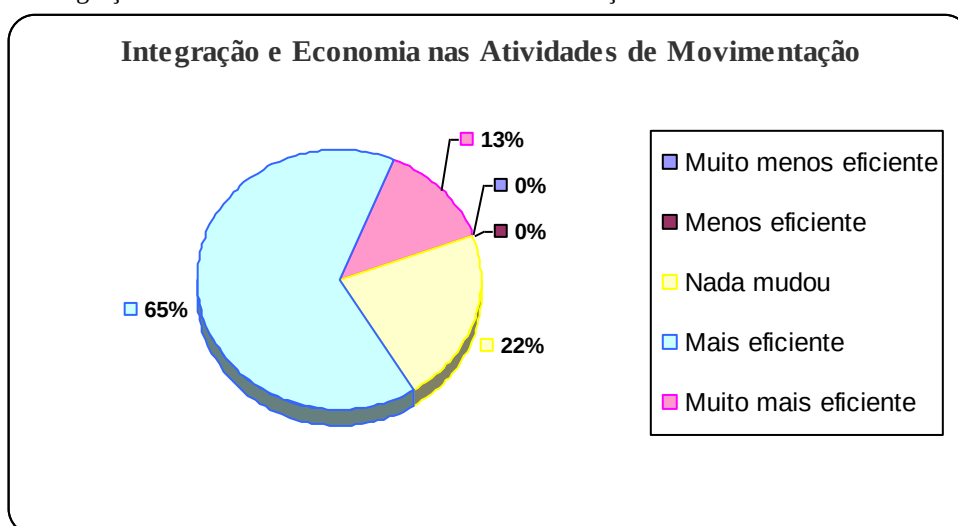
**Gráfico 1** - Planejamento das Atividades e Métodos de Armazenagem



Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

De acordo com os resultados apresentados no **gráfico 1**, constata-se que o novo modelo de armazenagem operacionalizado na Central de Distribuição propiciou uma melhoria no planejamento de atividades e métodos de armazenagem, do ponto de vista da maioria dos respondentes, uma vez que 91% dos inquiridos consideram que a eficiência foi potencializada (mais eficiente - 56% e muito mais eficiente - 35%).

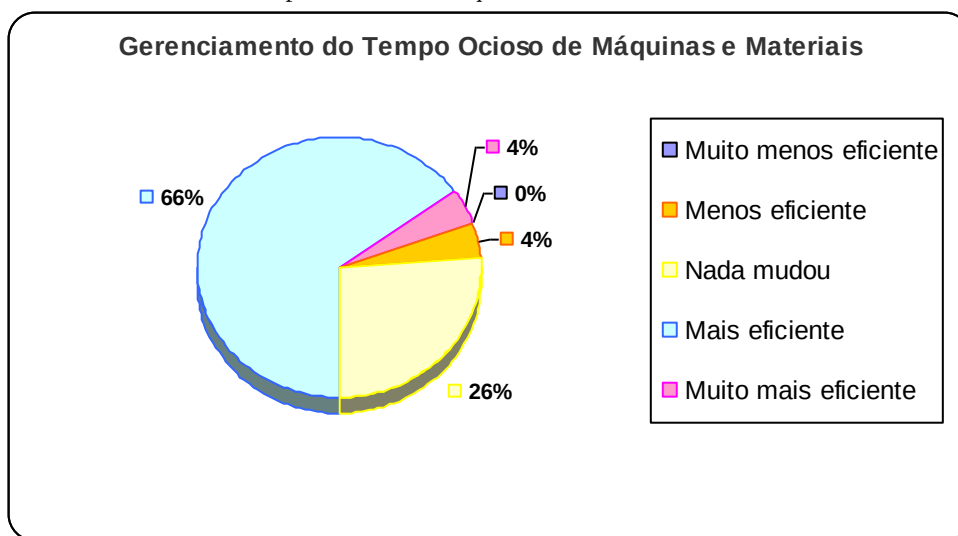
**Gráfico 2** - Integração e Economia nas Atividades de Movimentação



Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Verifica-se no **gráfico 2** acima que, que a maioria (78%), representando o somatório de mais eficiente (65%) e muito mais eficiente (13%), acredita que a implantação do CD ampliou a integração e a economia nas atividades de movimentação.

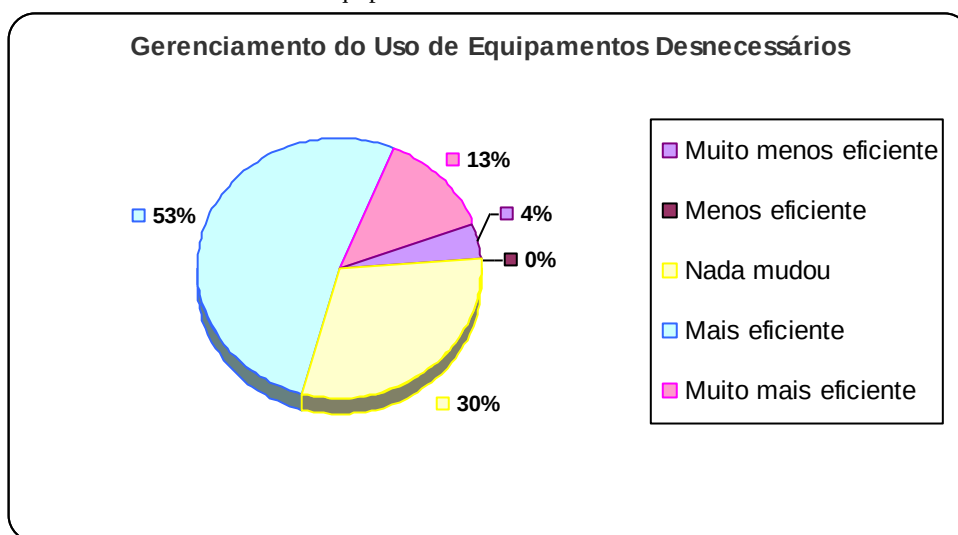
**Gráfico 3** - Gerenciamento do Tempo Ocioso de Máquinas e Materiais.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Analisa-se no **gráfico 3** que pelos resultados obtidos, que, embora 26% das respostas indiquem que nada mudou, a maioria (70%, representados aqui pelos quesitos “mais eficiente” - 66% e “muito mais eficiente” - 4%) afirma que este processo teve uma considerável participação dentro da CD, otimizando o uso do tempo, como também dos equipamentos.

**Gráfico 4** - Gerenciamento do Uso de Equipamentos Desnecessários.

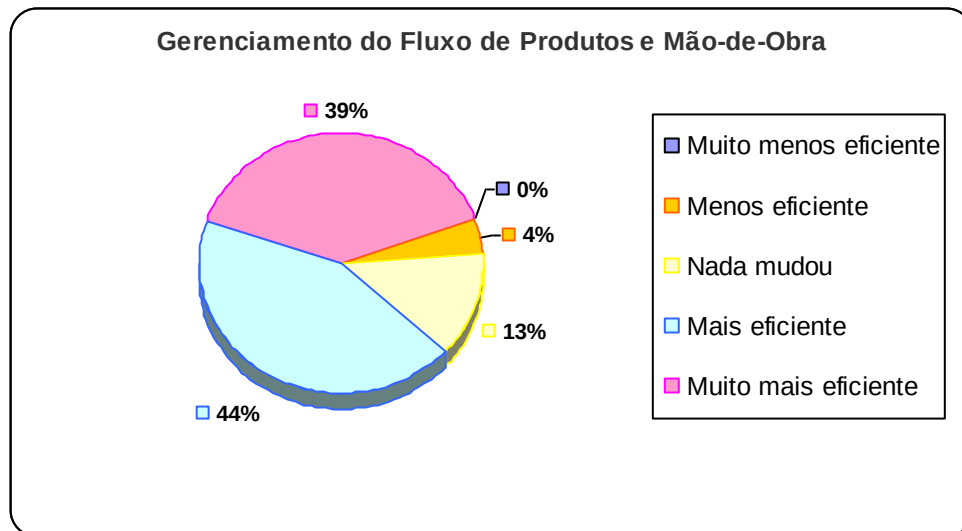


Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Dentro dos resultados apresentados no **gráfico 4**, verifica-se que 30% dos inquiridos afirmaram que nada mudou no processo gerenciamento do uso de equipamentos desnecessários, após a implantação da Central de Distribuição, contrapondo-se ao resultado apontado pela maioria (66%), representada pela totalização do mais eficiente (53%) e muito mais eficiente (13%). É

possível constatar, portanto, que, do ponto de vista da maioria dos gestores, o Gerenciamento do Uso de Equipamentos Desnecessários tornou-se mais eficiente, em comparação ao antigo armazém.

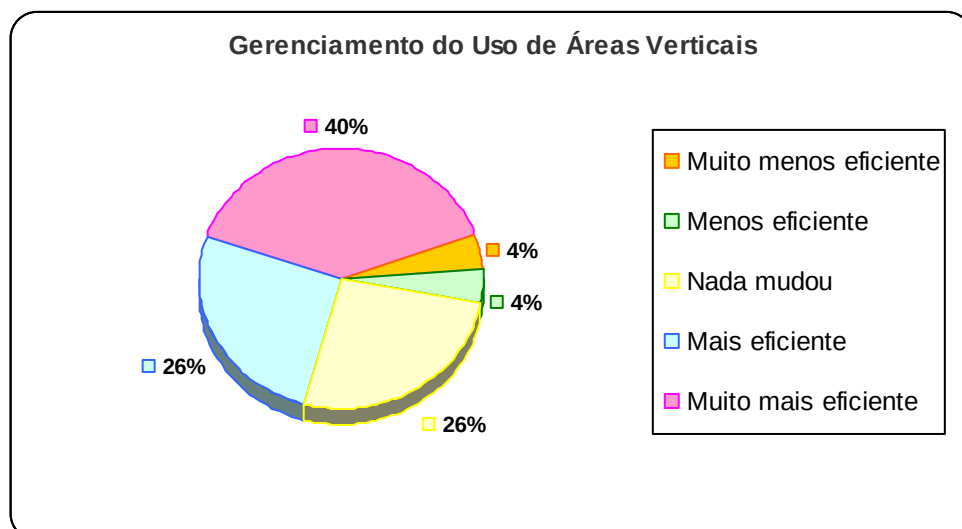
**Gráfico 5** - Gerenciamento do Fluxo de Produtos e Mão-de-Obra.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

De acordo com os resultados apresentados no **gráfico 5**, percebe-se que 83% dos inquiridos (somando os percentuais de “mais eficiente” e “muito mais eficiente”) acreditam que o processo de Gerenciamento do Fluxo de Produtos e Mão-de-Obra teve sua eficiência aprimorada, com o novo modelo de armazenagem. É possível que essa percepção esteja relacionada ao fato dos processos estarem, em sua maioria, automatizados, resultando, dessa forma, em uma melhor eficiência operacional.

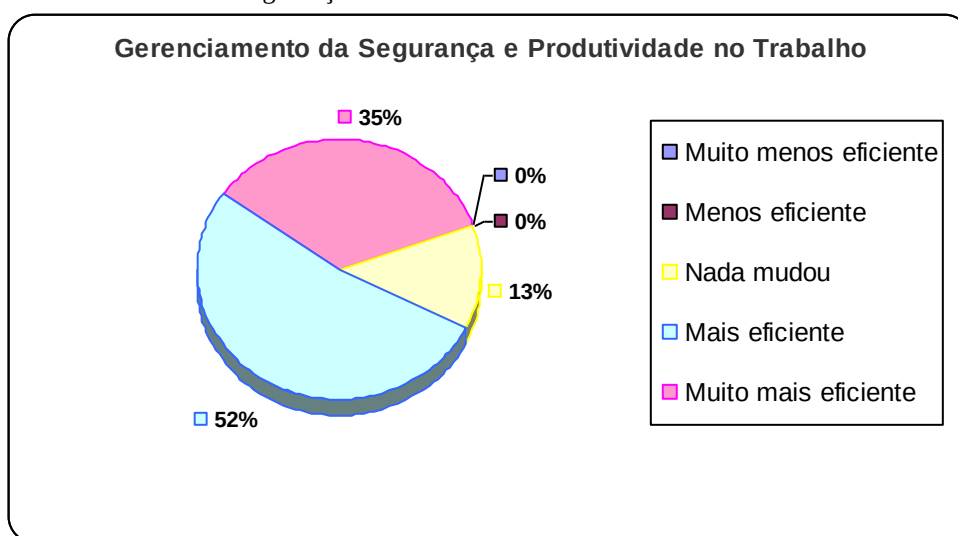
**Gráfico 6** - Gerenciamento do Uso de Áreas Verticais.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Conforme os resultados apresentados no **gráfico 6**, observa-se que, para a maioria dos respondentes (66%, somando representados pelas variáveis “mais eficiente” e “muito mais eficiente”), o gerenciamento das áreas verticais melhorou, após a implantação do CD. Observa-se que o referido gerenciamento tem uma importância significativa para a redução das áreas de armazenagem, como também de espaços e custos.

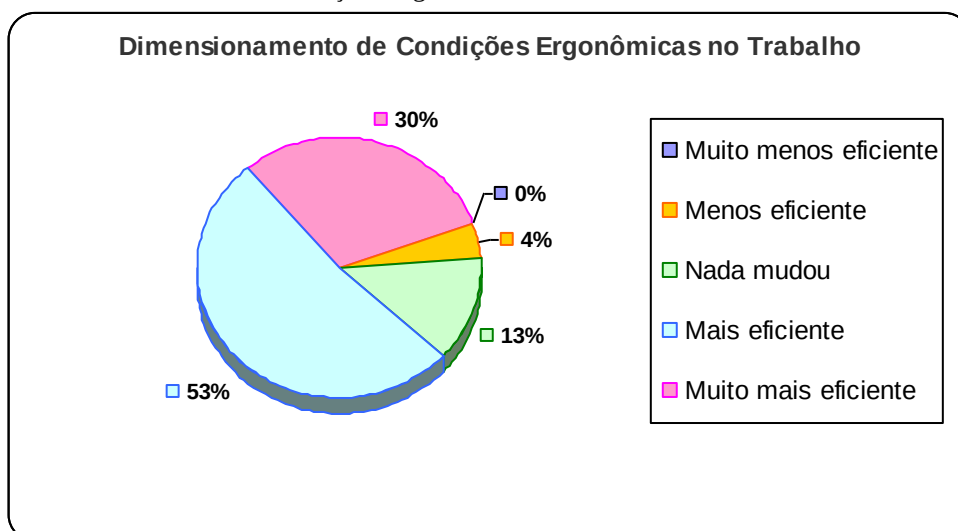
**Gráfico 7** - Gerenciamento da Segurança e Produtividade no Trabalho.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Pelos resultados apresentados no **gráfico 7**, 87% acreditam que o gerenciamento de segurança e produtividade no trabalho foi beneficiado pela implantação da CD. Vale observar que quanto mais seguras forem as condições, os métodos e os equipamentos no ambiente de trabalho, a operação tende a ser muito mais eficiente.

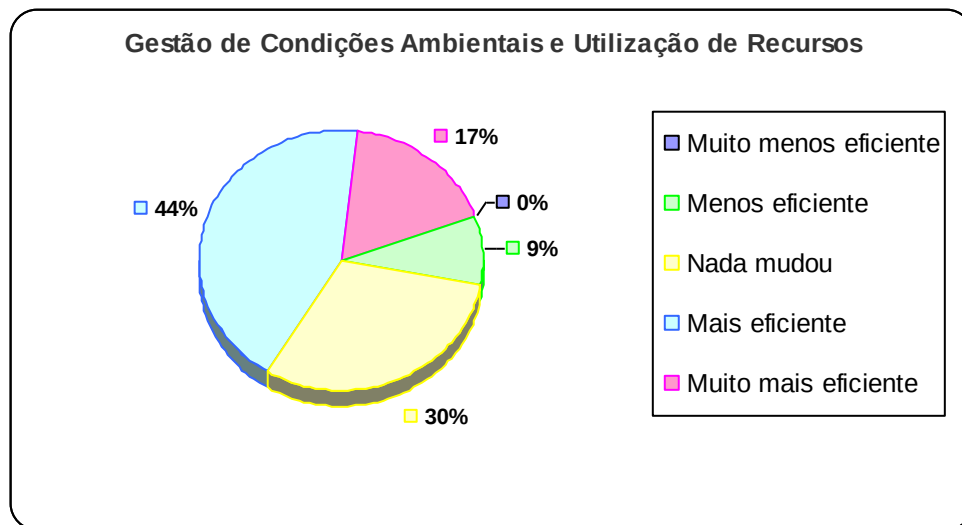
**Gráfico 8** - Dimensionamento de Condições Ergonômicas no Trabalho.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

O resultado apresentado no **gráfico 8** demonstra que a maioria (83%), representada pelos quesitos “mais eficiente” (53%) e “muito mais eficiente” (30%), afirma que, dentro do novo formato de armazenagem, capacidades e limitações humanas foram reconhecidas e traduzidas ergonomicamente dentro do projeto.

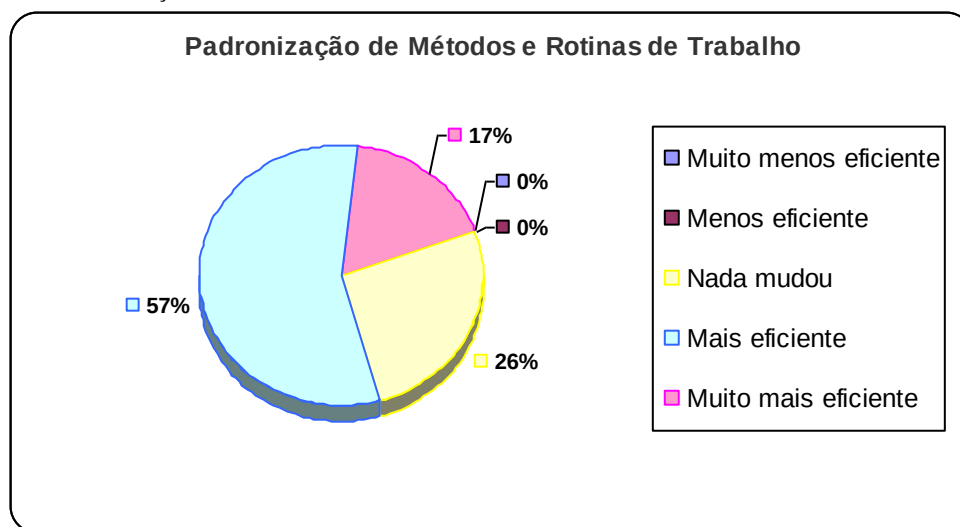
**Gráfico 9** - Gestão de Condições Ambientais e Utilização de Recursos.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Os dados apontados no **gráfico 9** indicam que a maioria dos inquiridos, ou seja, a soma dos quesitos mais eficiente (44%) e muito mais eficiente (17%), representando 61% destes, respondeu que a gestão de condições ambientais e utilização de recursos teve uma melhoria significativa. Observa-se que uma melhor gestão ambiental auxilia a minorar a degradação do meio ambiente com desperdícios, dejetos e poluição.

**Gráfico 10** - Padronização de Métodos e Rotinas de Trabalho.

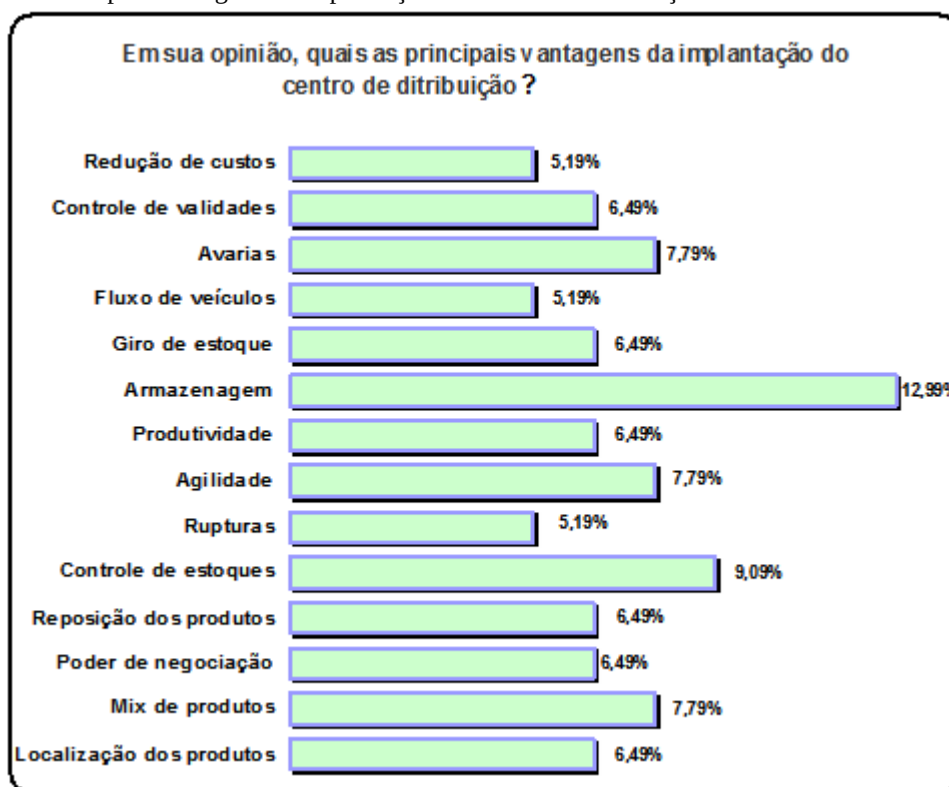


Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Apresenta-se no **gráfico 10** que para a maioria (74%), houve melhora relevante no processo de padronização de métodos e rotinas de trabalho. Vale ressaltar que quando as rotinas tornam-se mais eficientes, a operação interna passa a ter mais produtividade e otimização em suas atividades.

Os três gráficos que se seguem dizem respeito às questões abertas contidas no instrumento de coleta de dados aplicado junto aos gerentes de loja e gestores da Central de Distribuição. Através da técnica de análise léxica, foi possível chegar aos seguintes resultados.

**Gráfico 11** - Principais vantagens da implantação do centro de distribuição - Gestores

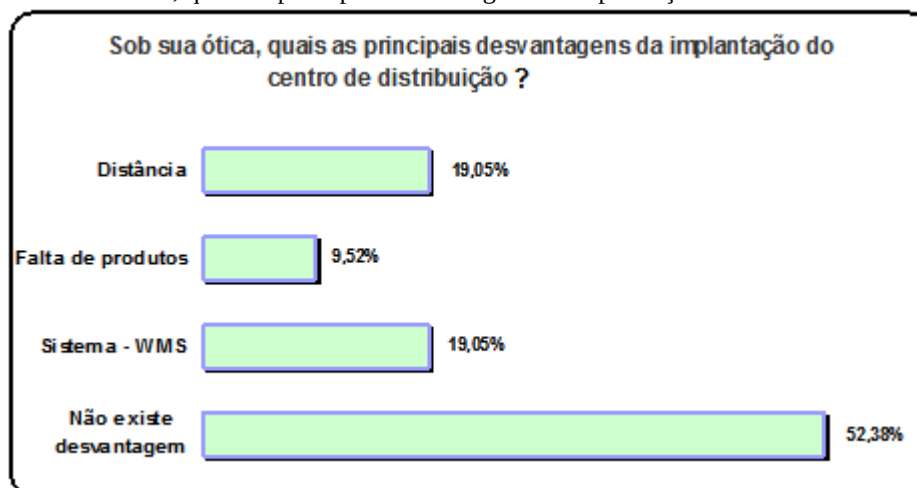


Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Com base nas informações do **gráfico 11**, na visão dos gestores, foram apontadas diversas vantagens a partir da implantação do centro de distribuição. A vantagem apontada com o maior percentual (12,99%) foi a de melhoria na armazenagem. A melhoria no controle de estoques ficou com 9,09%. Já a redução de avarias, o aumento da agilidade e a melhoria no mix de produtos representaram 7,79%, cada.

Observa-se, a partir dos dados apresentados, que a armazenagem foi o item com maior pontuação e, em segundo lugar, o controle de estoques. Uma vez que a armazenagem e o controle de estoques são fatores de significativa importância para o processo de distribuição, a implantação da CD surtiu efeito positivo sobre alguns dos aspectos mais relevantes do processo.

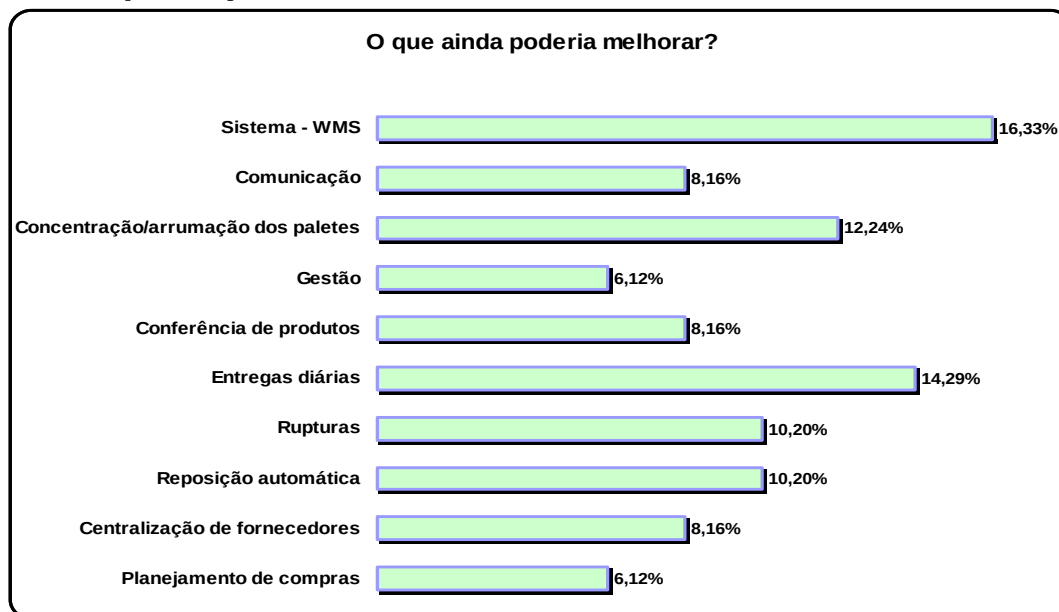
**Gráfico 12** - Sob sua ótica, quais as principais desvantagens da implantação do centro de distribuição ?



Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Conforme dados do **gráfico 12**, as principais desvantagens apontadas pelos inquiridos foram a falta de produtos, com 9,52%, a distância entre a CD e as lojas, com 19,05% e o sistema WMS, também com 19,05%. É interessante observar que, para a maioria das indicações, representando 52,38% das respostas, não existem desvantagens na implantação da Central de distribuição.

**Gráfico 13** - O que ainda pode melhorar?



Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

De acordo com os dados do **gráfico 13**, foram abordados alguns pontos de melhoria que poderiam ser considerados, mesmo após a implantação da Central de Distribuição do ponto de vista dos gestores. Verifica-se com esses dados que um dos quesitos com maior pontuação,

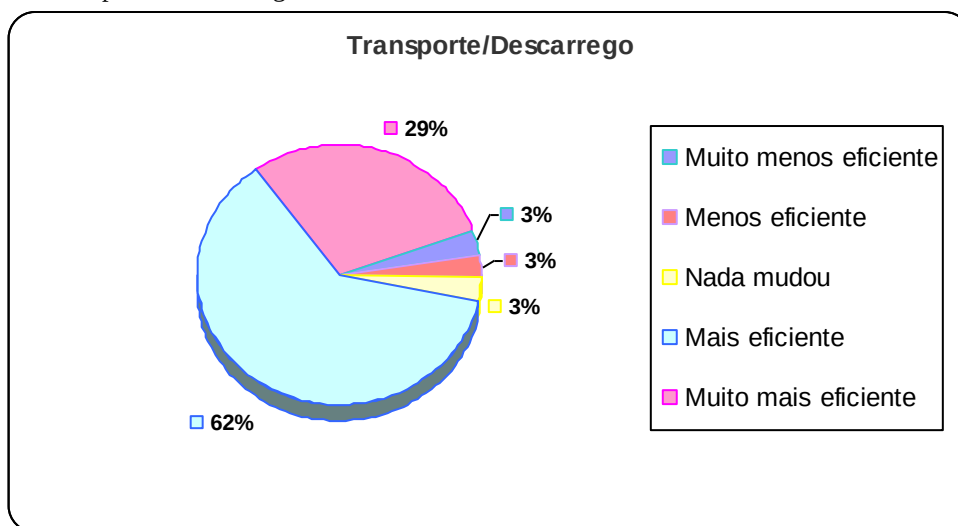
apontado como melhoria necessária, foi o sistema WMS, seguido das entregas diárias, item este que ficou em segunda colocação.

O sistema WMS é um sistema de gerenciamento de armazéns amplamente utilizado por organizações de varejo. Porém, atualmente o sistema não vem respondendo de forma satisfatória às necessidades do processo logístico de armazenagem, provavelmente por ser limitado em termos de recursos de operação e geração de relatórios. Em virtude dessa situação, a empresa já está fazendo uma nova aquisição de um outro *software*, com mais recursos, no intuito de aprimorar processo de distribuição dentro de um armazém.

### 6.3 IDENTIFICAÇÃO DAS VANTAGENS E DESVANTAGENS NA IMPLANTAÇÃO DA CENTRAL DE DISTRIBUIÇÃO, SOB A ÓTICA DOS COLABORADORES

Com base nos dados coletados com os colaboradores, através da pesquisa que se realizou no segundo semestre de 2007, o presente trabalho buscou obter informações as quais viessem a responder o segundo e terceiro objetivos específicos da pesquisa, conforme já mencionado no item 7.2. Os resultados obtidos na pesquisa junto aos colaboradores são apresentados a seguir.

Gráfico 14 - Transporte / Descarrego

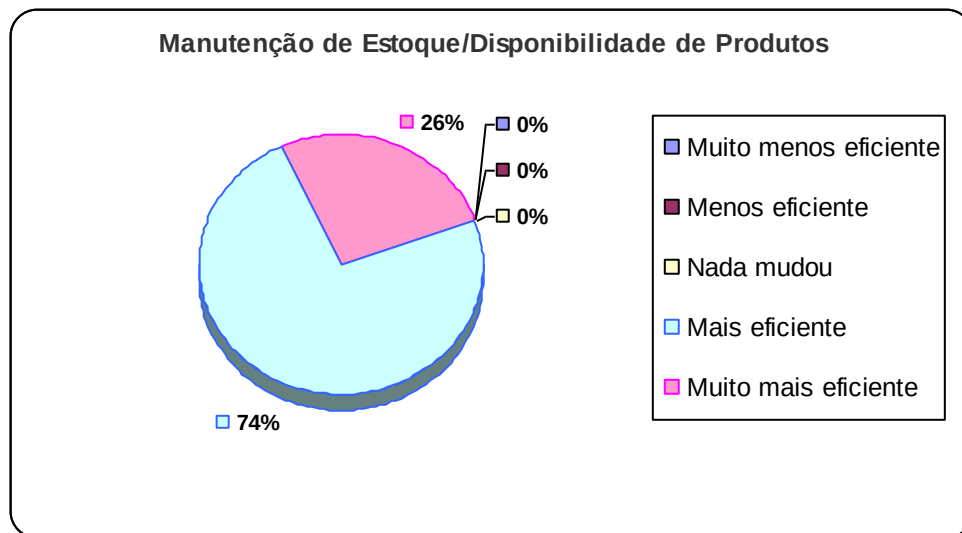


Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Na representação gráfica acima, observa-se que 62% dos inquiridos afirmaram considerar as atividades de transporte e descarrego mais eficientes, enquanto 29% consideram-nas muito mais eficientes, totalizando 91% das respostas obtidas. Ficaram empatados em 3% os quesitos muito menos eficiente, menos eficiente e nada mudou.

Dessa forma, verifica-se que o Transporte/Descarrego foi positivamente impactado pela implantação da nova CD. É importante destacar que essas atividades são de significativa relevância para o bom funcionamento da CD, uma vez que impactam diretamente na movimentação de materiais, produtos e serviços até o consumidor final.

**Gráfico 15** - Manutenção de Estoque / Disponibilidade de Produtos

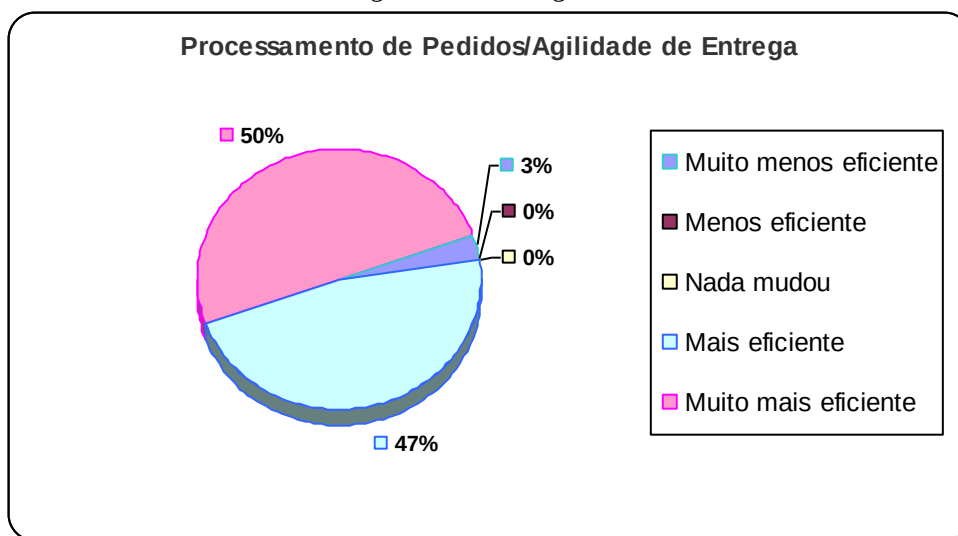


Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Percebe-se que no **gráfico 15** as variáveis “muito menos eficiente”, “menos eficiente” e “nada mudou” não obtiveram respostas, enquanto que 74% consideraram que a Manutenção de Estoque e Disponibilidade de Produtos tornaram-se mais eficientes e 26%, muito mais eficientes.

Assim, a totalidade destas duas últimas alternativas foi de 100% das respostas, apontando para que a Manutenção de Estoque/Disponibilidade de Produtos foi positivamente influenciada pela implantação da CD. Destaca-se, neste sentido, que após a implantação da CD os níveis de estoques tiveram uma melhora considerável e, em função disso, garantiu-se uma disponibilidade maior de produtos.

**Gráfico 16** - Processamento de Pedidos / Agilidade de Entrega.

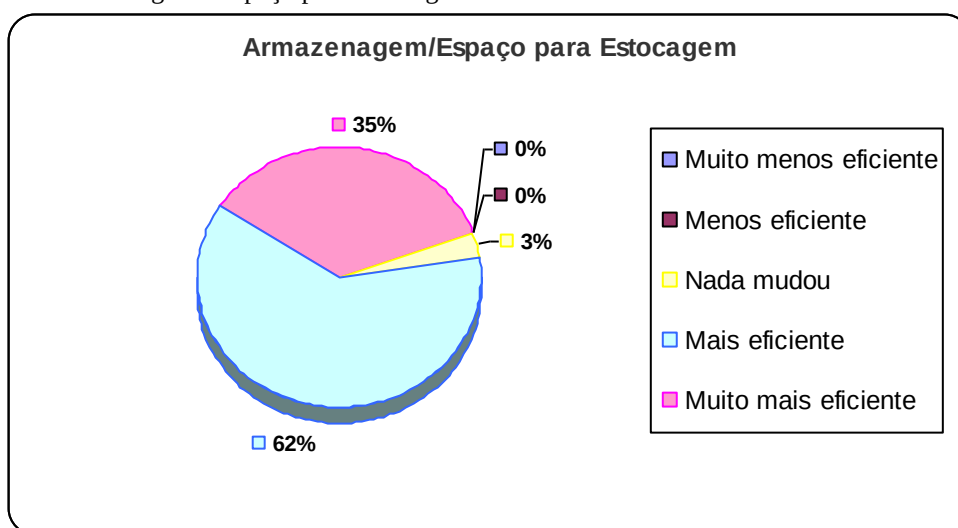


Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Conforme resultados apresentados no **gráfico 16**, 50% dos inquiridos opinaram que o Processamento de Pedidos/Agilidade na Entrega, após o novo modelo de armazenagem, tornou-se muito mais eficiente, 47 % mais eficiente, 3% muito menos eficiente e não houve respostas para os quesitos nada mudou e menos eficiente.

Diante desse quadro, observa-se que a maioria, 97% (totalizada pelos quesitos “mais eficiente” e “muito mais eficiente”), acredita ter havido melhoria no Processamento de Pedidos e na Agilidade de Entrega. Ressalta-se aqui a importância do atendimento diário aos pedidos das lojas, dentro do menor tempo possível, para atender adequadamente o consumidor.

**Gráfico 17** - Armazenagem / Espaço para Estocagem

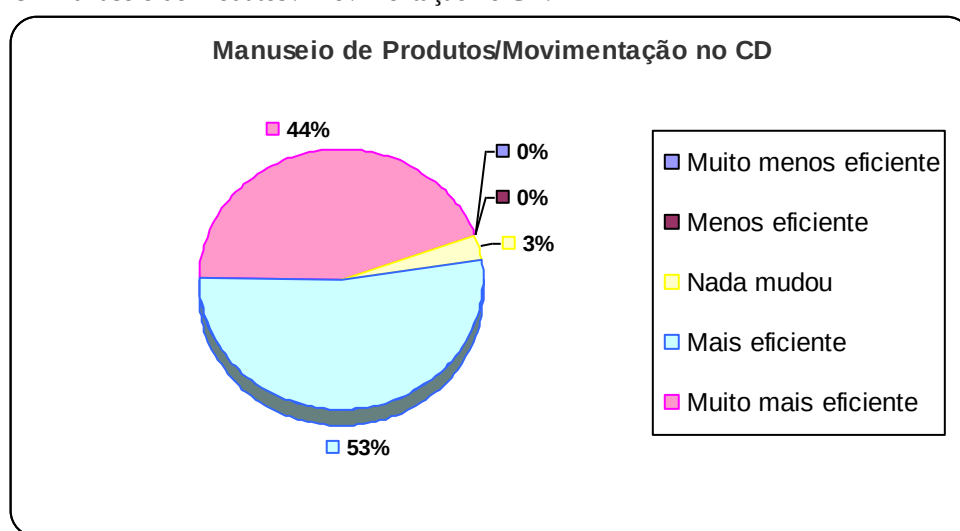


Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Como apresentado no **gráfico 17**, 3% das respostas apontaram para que o processo de Armazenagem/Espaço para Estocagem em nada mudou, após a implantação da nova CD. Os quesitos menos eficiente e muito menos eficiente ficaram empatados sem pontuação, enquanto as variáveis “mais eficiente” e “muito mais eficiente” somaram juntas 97% das respostas, constatando desta forma a melhoria do sistema de armazenagem dentro do negócio.

É possível que tal aprimoramento tenha se dado em virtude dos investimentos realizados nesse novo modelo de armazenagem, uma vez que os produtos obedecem a uma melhor localização e disposição dentro do armazém, o que influencia também a produtividade do setor, o que pode ser observado em todas as suas frentes.

**Gráfico 18** - Manuseio de Produtos / Movimentação no CD.

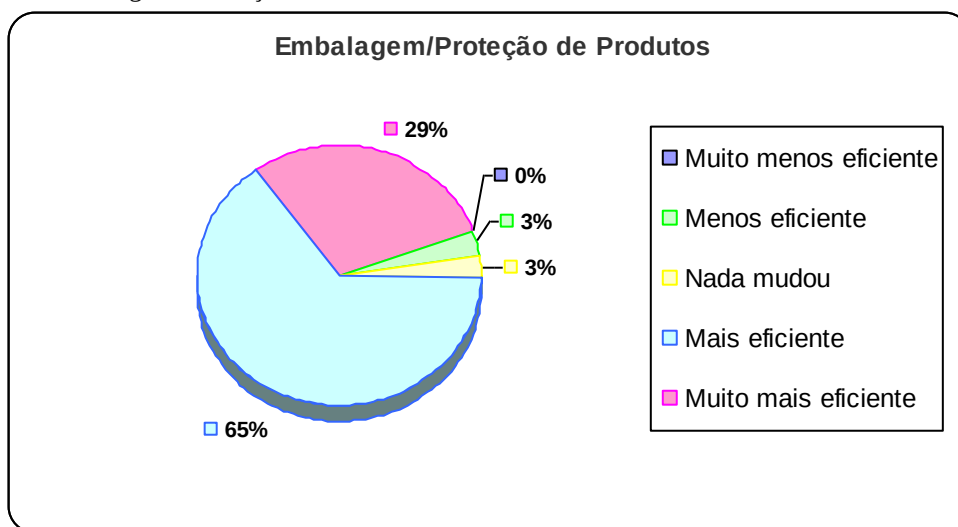


Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Dentro dos resultados abordados no **gráfico 18**, percebe-se que 53% dos inquiridos afirmaram que o Manuseio de Produtos/Movimentação na CD está mais eficiente, 44% opinaram que está muito mais eficiente, enquanto que 3% disseram que nada mudou. Para os quesitos “menos eficiente” e “muito menos eficiente”, não houve respostas.

Desta forma, percebe-se que para a maioria, representada por 97% das respostas, considera que o Manuseio de Produtos e a Movimentação da CD sofreram interferência positiva da nova sistemática de armazenagem. Ressalta-se aqui a importância da armazenagem e a manutenção dos estoques, para que se tenha uma melhor movimentação de manuseio de produtos dentro da CD.

**Gráfico 19** - Embalagem / Proteção de Produtos.

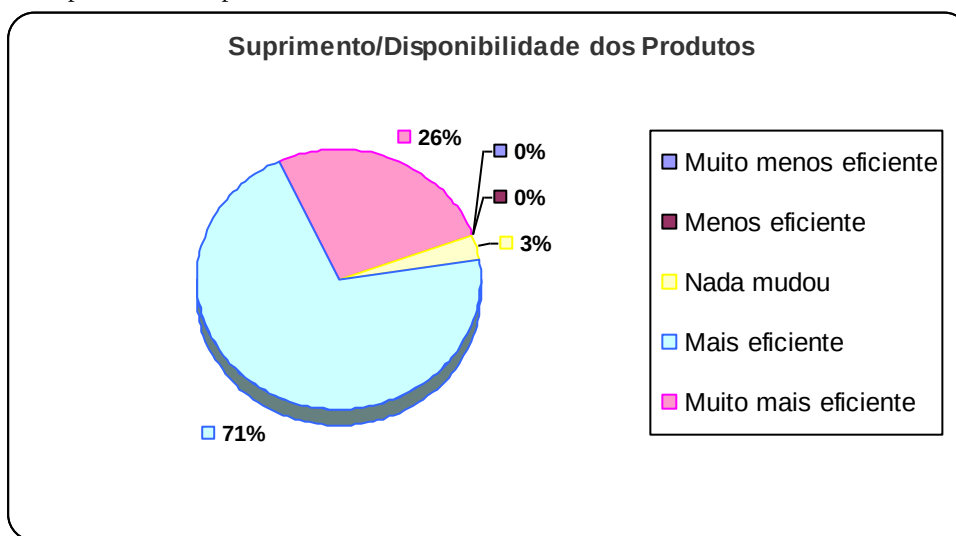


Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Com base nos resultados dispostos no **gráfico 19**, 65% dos colaboradores opinaram que a Embalagem/Proteção dos Produtos tornou-se mais eficiente, após a implantação da CD, enquanto 29% a consideram muito mais eficiente. Empatados em 3% ficaram as alternativas “menos eficiente” e “nada mudou”, não havendo respostas para a alternativa “menos eficiente”.

Observa-se, assim, que somados os percentuais das variáveis “mais eficiente” e “muito mais eficiente”, chega-se a um percentual de 94%, constatando que os colaboradores consideram que o processo melhorou com a nova sistemática. Tal fato pode ter se dado em função de toda a regra de armazenagem a que o produto é disposto, evitando-se dessa forma um mau acondicionamento dos produtos, como também avarias e desperdícios.

**Gráfico 20** - Suprimento / Disponibilidade dos Produtos.

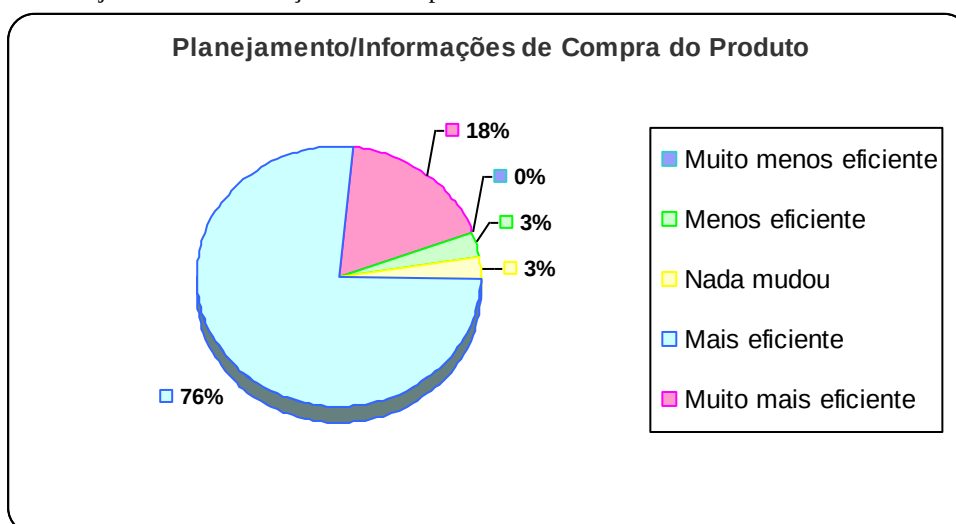


Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Como observado no **gráfico 20**, 3% dos colaboradores opinaram que nada mudou, sendo que para as alternativas “menos eficiente” e “muito menos eficiente” não houve respostas. O somatório das variáveis mais eficiente (71%) e muito mais eficiente (26%) totalizam juntas o resultado da maioria dos inquiridos, correspondendo a 97% das respostas.

Percebe-se com esse resultado que o Suprimento/Disponibilidade dos Produtos mostra-se muito mais eficiente, do ponto de vista dos colaboradores, após a implantação da CD. É possível que esse fato tenha ocorrido, tendo em vista uma melhor operação de compras como também de fornecimento, proporcionada pela nova sistemática.

**Gráfico 21** - Planejamento / Informações de Compra do Produto.

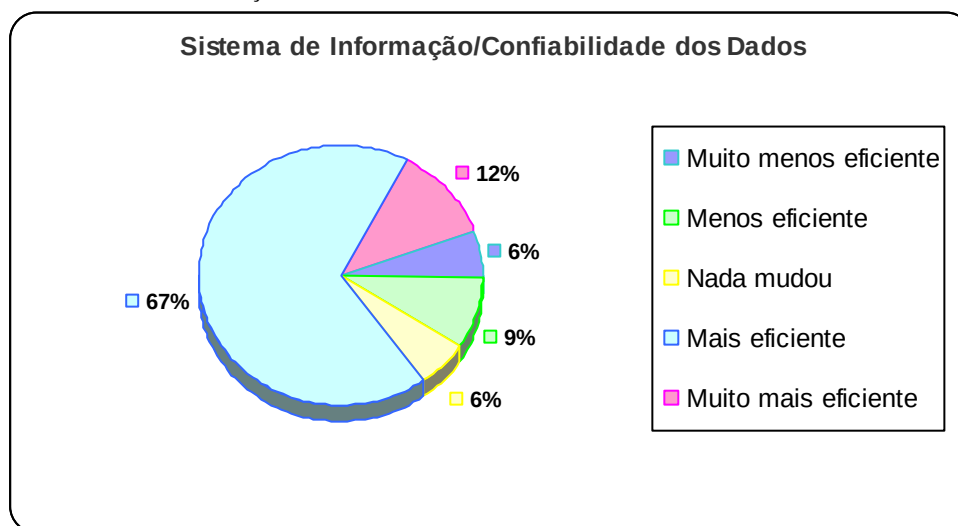


Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Pelos resultados apresentados no **gráfico 21**, ficaram empatadas em 3% as alternativas “nada mudou” e “menos eficiente”, não havendo respostas para a alternativa “muito menos eficiente”. Outros 76% julgaram o planejamento e as informações de compra mais eficientes e 18%, muito mais eficientes.

O somatório das variáveis “muito mais eficiente” e “mais eficiente” apresenta um resultado de 94% do total. Percebe-se, através desta análise, que o processo de Planejamento/Informações de Compra do Produto foi aprimorado, do ponto de vista do colaborador, após a nova sistemática de armazenamento.

**Gráfico 22** - Sistema de Informação / Confiabilidade dos Dados



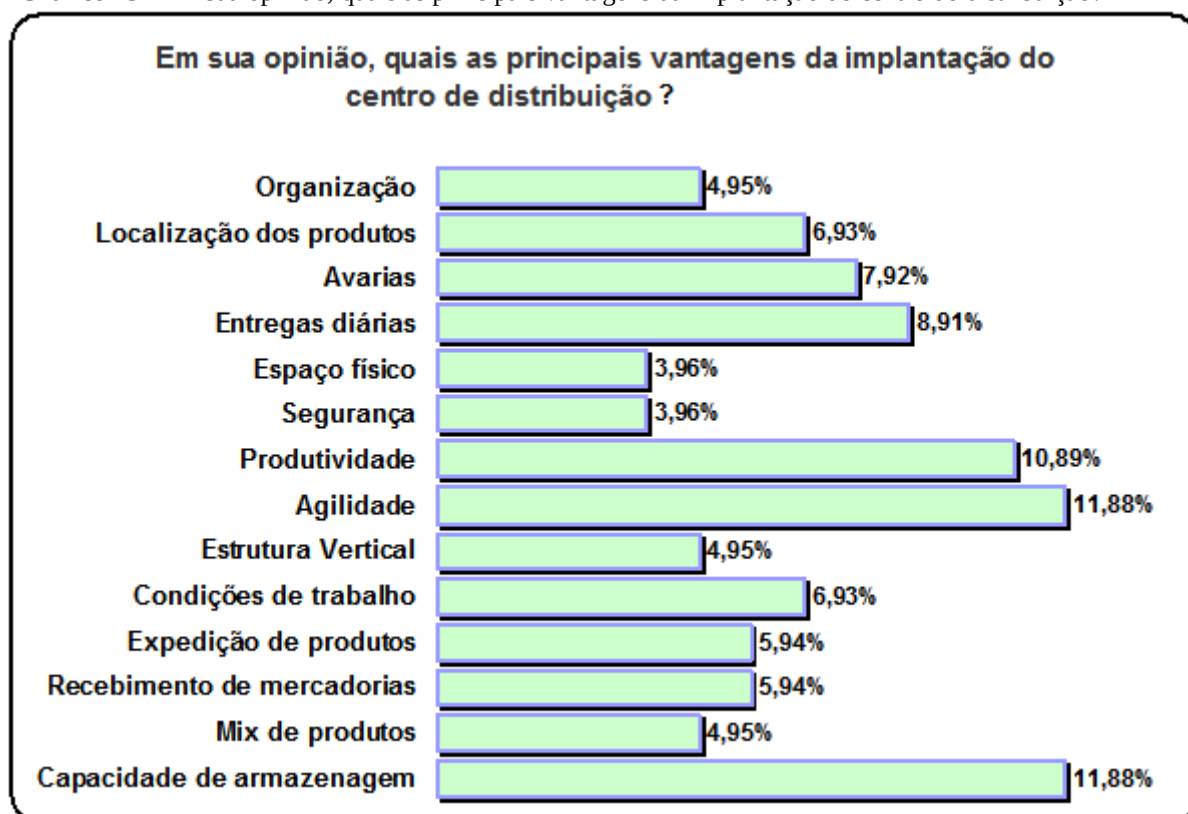
Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Observou-se no **gráfico 22** que 67% dos colaboradores apontaram para que o Sistema de Informação/Confiabilidade dos Dados ficou mais eficiente, 12% muito mais eficiente, tendo ficado empatados em 6% as alternativas “nada mudou” e “muito menos eficiente”. Outros 9% consideraram o processo menos eficiente.

Avalia-se nestes dados que a soma dos quesitos “mais eficiente” e “muito mais eficiente” é de 79%, concordando que houve uma melhora no processo do Sistema de Informação/Confiabilidade dos Dados, tornando-o mais eficiente e garantindo um melhor planejamento para as atividades logísticas, como também para a eficiência da operação baseada na acuracidade das informações.

Assim como no questionário aplicado junto aos gestores, as três últimas questões do instrumento de coleta de dados eram abertas e tentaram identificar os pontos positivos e negativos da implantação da CD. Os resultados obtidos apresentam-se a seguir.

**Gráfico 23** - Em sua opinião, quais as principais vantagens da implantação do centro de distribuição?

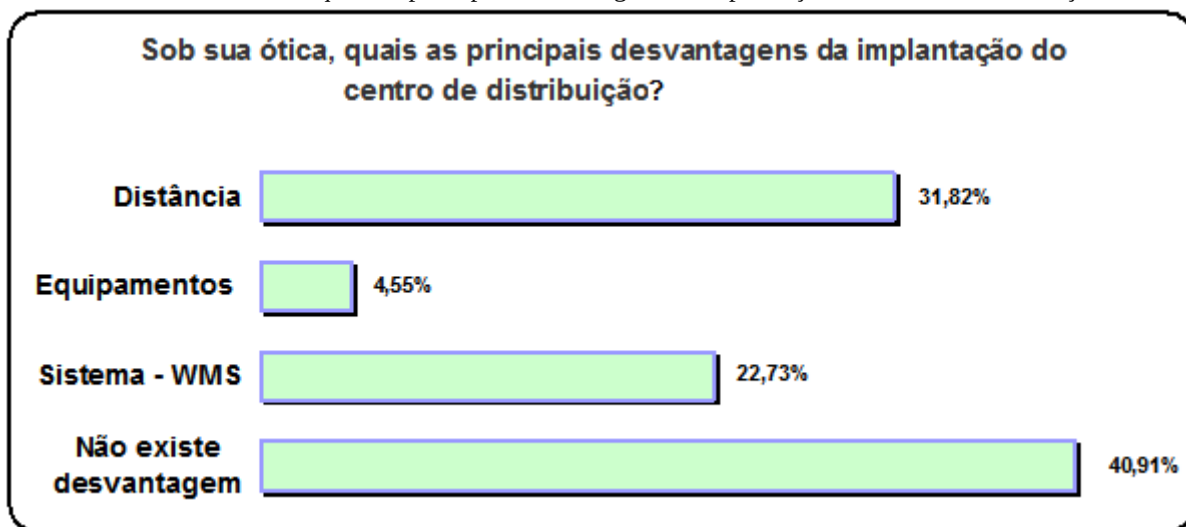


Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Conforme resultados apresentados no **gráfico 23**, na visão dos colaboradores, as principais vantagens da implantação da Central de Distribuição foram as seguintes: empatadas em 11,88% ficaram a capacidade de armazenagem e a agilidade na entrega. Com 10,89%, ficou o aumento na produtividade, seguido por 8,91% de melhoria nas entregas diárias, 7,92% da redução de avarias. A melhor localização dos produtos e condições de trabalho obtiveram frequência relativa de 6,93%, seguidos pela melhor expedição e recebimento de mercadorias com 5,94%; organização, estrutura vertical e *mix* de produtos, com 4,95%; e melhor uso do espaço físico e aumento da segurança, com 3,96%.

Percebe-se que, para os colaboradores que atuam diretamente no processo operacional da Central de Distribuição, os quesitos que tiveram mais impacto com a implantação da nova sistemática foram a capacidade de armazenagem, a agilidade, a produtividade, as entregas diárias e as avarias.

**Gráfico 24** - Sob sua ótica, quais as principais desvantagens da implantação do centro de distribuição?

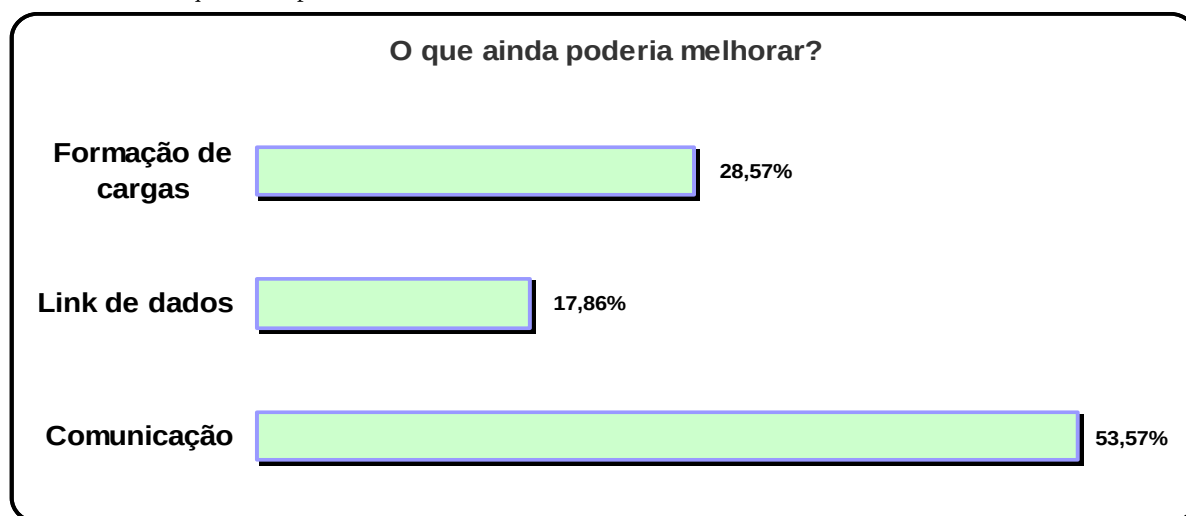


Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Como apresentado no **gráfico 24**, as principais desvantagens apontadas pelos colaboradores foram as seguintes: manuseio de equipamentos, com 4,55%; sistema WMS, com 22,73%; e a distância entre a CD e as lojas, com 31,82%. Na maioria das respostas (40,91%), não foram apontadas desvantagens na implantação da Central de Distribuição.

Constata-se, deste modo, que, tanto para os gestores como para os colaboradores, o sistema WMS foi apontado, com um percentual considerável, como uma das maiores desvantagens da implantação, seguida pela distância da Central de Distribuição. Este último aspecto é percebido com mais frequência pelos colaboradores, por motivo da CD estar localizada no bairro de Emaús, município de Parnamirim-RN, o que dificulta em alguns aspectos a questão de transporte dos mesmos ao local de trabalho.

**Gráfico 25** - O que ainda poderia melhorar?



Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Baseadas nas informações apresentadas no **gráfico 25**, os pontos de melhorias apontados pelos colaboradores na implantação do centro de distribuição são os seguintes: com 17,86%, ficou o *link* de dados; a formação de cargas ficou com 28,57%; e a comunicação, com 53,57%.

Observa-se que a formação de cargas, em decorrência dos recursos precários do atual *software*, ainda não é satisfatória, gerando com isso montagem de cargas no *pallet* de forma manual. O *link* de dados, ou seja, o tráfego de informações pela rede, é muito lento, ocasionando assim uma baixa produtividade em todas as operações da CD via sistema e, conseqüentemente, atrasos no envio dos caminhões às lojas, gerando com isso um mau atendimento e perdas de vendas. A comunicação foi apontada pelos colaboradores como sendo um dos pontos mais importantes a melhorar dentro do centro de distribuição, ou seja, o *feedback* entre as lojas e a CD, e vice-versa.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O setor supermercadista é um dos mais concorridos no mercado atual. Deste modo, a Logística tornou-se uma peça importante para a sobrevivência e crescimento da organização e uma de suas funções principais é prover ao mercado e ao cliente bens ou serviços adequados no momento certo, na hora certa, dentro das condições estabelecidas, no menor tempo e ao mínimo custo possível. Tendo em vista esta importância, é preciso ter excelência em seus processos, garantindo um diferencial competitivo e conseqüentemente gerando lucros para a organização.

Este trabalho visou avaliar as vantagens e desvantagens do novo modelo de armazenagem na Central de Distribuição da empresa varejista, do ponto de vista de seus colaboradores e gestores. Dessa forma, entende-se com segurança, que os objetivos traçados para a avaliação dessa problemática foram plenamente alcançados, permitindo assim, obter informações precisas que possam ser utilizadas para fortalecer e melhorar as operações da empresa em estudo, conquistando diferenciais competitivos e melhoria constante em seus processos.

A presente pesquisa revelou alguns resultados importantes, tanto na visão dos colaboradores como na visão dos gestores, uma vez que foi verificado que, após a implantação da Central de Distribuição, todas as atividades relacionadas, desde o processo de recebimento até a expedição, tiveram mudanças consideráveis e, em geral, foram aprimoradas.

Os principais pontos considerados positivos, pelos gestores e colaboradores foram a capacidade de armazenagem, controle de estoque, agilidade, produtividade, entregas diárias e

redução de avarias. Por sua vez os principais pontos negativos, do ponto de vista dos gestores e colaboradores foram o sistema – WMS e a distância.

Conclui-se, portanto, que o novo modelo de armazenagem implantado na Central de Distribuição da empresa varejista, poderá vir a garantir a conquista de vantagens competitivas, através da aplicação dos conceitos modernos da Logística Empresarial, tanto como estratégia, quanto como operação. Neste sentido, constatou-se que o novo modelo torna todas as partes do processo integradas, fazendo com que as ações da empresa sejam voltadas para as necessidades do mercado, ou seja, atender as necessidades dos consumidores, respeitando os pressupostos da Logística.

Com base na pesquisa desenvolvida e nos resultados alcançados, após a conclusão do trabalho, algumas recomendações são cabíveis, como a implantação da reposição automática, visto que com esse processo, um melhor controle de estoque, tanto no CD quanto nas lojas; centralização de Produtos permitindo, dessa forma, um controle maior sobre as rupturas, evitando perdas de vendas; planejamento de compras tendo em vista a centralização de produtos e a reposição automática; sistema de gestão integrada, visto a comunicação foi apontada como fragilidade tanto para gestores como pelos colaboradores; e o Sistema de Gerenciamento de Armazém – WMS.

## REFERÊNCIAS

ABRAS – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS. Ranking Abras. **Revista Superhiper**, São Paulo, v. Maio/2007, n. 375, 2007.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**. São Paulo: Atlas, 1993.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística Empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.

BRANDÃO, J. M. de C. **Em Busca da Satisfação do Cliente**: analisando os serviços de telefonia fixa em uma empresa de telecomunicações do RN. [Monografia de Graduação], 2006.

CHING, H. Y. **Gestão de Estoque na Cadeia de Logística Integrada**: Supply chain: São Paulo: Atlas, 2001.

DIAS, M, A. P. **Administração de Materiais**: uma abordagem logística: São Paulo: Atlas, 1993.

FERREIRA, Mônica da Silva. Otimização da Expedição das Mercadorias do Depósito Central do Supermercado Nordeste Ltda. 2004. Monografia (Graduação em Administração) – Universidade Potiguar, Natal.

FLEURY, Paulo Fernando. **Perspectivas Para a Logística Brasileira**. Disponível em: <<http://www.centrodelogistica.com.br/new/fr-perspect.htm>>. Acesso em: 31 Fev. 2007.

FLEURY, Paulo Fernando. Supply Chain Management. In: FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati. **Logística Empresarial**: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

GIL, Antônio Carlos, 1946 – **Como Elaborar Projetos de Pesquisas** / Antônio Carlos Gil. – 3. ed. – São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, Antônio Carlos, **Metodologia do Ensino Superior** / Antônio Carlos Gil, - 3. ed. – São Paulo: Atlas, 1996.

LEHMKUHL, Nazareno Philippi. **Metodologia de Baixo Custo Para Implantação de Estratégias de CRM em Ambiente Supermercadista**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <http://teses.eps.ufsc.br>. Acesso em: 06 maio 2007.

LIMA, Maurício Pimenta. **Os Custos de Armazenagem na Logística Moderna**. Disponível em: <<http://www.centrodelogistica.com.br/new/fr-custarmaz.htm>>. Acesso em: 31 Fev. 2007.

LIMA, Maurício Pimenta. Custos de Armazenagem na Logística Moderna. In: FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati. **Logística Empresarial**: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**: estratégia, operação e avaliação / Antônio Galvão Novaes. 2. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos de Materiais e Patrimoniais**; uma abordagem logística. São Paulo, Atlas, 2002.

VIANA, João José. **Administração de Materiais**: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2000.