

LOGÍSTICA DE ARMAZENAGEM E ESTOQUE EM UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE BEBIDAS NA CIDADE DE SUMÉ PB

Fernanda Felipe Abdon (UFCG) fernandaabdon7@gmail.com

Danillo Marcus Farias Marinho do Monte (UFCG) danilodomonte@gmail.com

Debora Luana Henrique Soares Silva (UFCG) deboraluana32@gmail.com

Lucas Matheus Oliveira da Silva (UFCG) lucas.matheus123@gmail.com

Vinícius Neumann Lins da costa (UFCG) linsvcz@gmail.com

Resumo

O processo de globalização econômica que propiciou a abertura dos novos mercados impôs às empresas uma corrida pela melhoria de seus sistemas produtivos, de modo que aquelas que não conseguissem se adaptar aos novos paradigmas de produção estariam fadadas ao enfraquecimento de seu potencial produtivo e conseqüentemente ao desaparecimento. O serviço de logística é sem dúvidas, um dos serviços mais importantes da cadeia produtiva mundial, ainda mais quando se trata de um país com um território tão vasto quanto o Brasil. Tendo isso em vista, este trabalho busca aprimorar os processos logístico em um centro de distribuição de bebidas em uma cidade do interior da Paraíba, dando ênfase no sistema de armazenagem e distribuição. Propondo um melhor layout de armazenagem tendo como objetivo previr acidentes de trabalho e eliminar erros de pedido em carga e descarga de caminhões. Para isso utilizou-se de entrevista com gerente do CD e reconhecimento de toda a área de estocagem.

Palavras-Chaves: Armazenamento, distribuição, logística.

1. Introdução

Através de um planejamento logístico eficiente nos processos de uma empresa, a matéria prima que chega até a fábrica é armazenada ou utilizada em seguida, reduzindo o risco de

desperdícios. Depois disso, os produtos são direcionados aos consumidores, por meio de estratégias eficientes de distribuição.

Ela pode ser aplicada na empresa de modo a estabelecer um plano para a função operações a fim de que se possa otimizar o uso de seus recursos (GAZEL; SALLES, 2014).

Dessa forma, o desenvolvimento do trabalho tem como objetivo analisar o sistema de armazenagem de um centro de distribuição de bebidas. Referenciados teoricamente, análises foram feitas a fim de identificarmos as integrações existentes na empresa, bem como o seu sistema de armazenagem propriamente dito.

Tendo em vista que para se obter bons resultados diante da concorrência há a necessidade de cumprir-se prazos e manter o estoque devidamente organizado, abordamos como uma gestão correta pode incorrer positivamente no escoamento, organização e distribuição do produto a fim de evitar perdas nos processos de armazenagem tendo em vista que as armazenagens são de produtos perecíveis, e conseqüentemente, uma ruptura de fornecimento de mercadoria aos seus clientes.

2. Referencial teórico

2.1 logística

Conforme Ballou (2010) a logística é uma ferramenta corporativa, eficaz para controle dos fluxos e componentes de competitividade das empresas, territórios e regiões que se utiliza de diversas técnicas e ferramentas para aperfeiçoar sistemas logísticos.

A logística satisfaz as necessidades dos clientes e da empresa, quando se trata de rentabilidade e lucratividade. Se considerar que os produtos e materiais vão ser entregues em condições desejadas pelos clientes, como por exemplo, no custo adequado, na qualidade esperada, no local e prazo esperado.

De acordo com Ballou (2010) a logística atende aos clientes através de atividades chave como transporte, manutenção de estoques e processamento de pedidos e também com as atividades de apoio. O Autor ainda relata que a logística integrada trata das atividades de movimentação e armazenagem facilitando os fluxos de informação dos produtos do ponto de

compra da matéria-prima ao consumo final, com isso pode-se oferecer um nível de serviços adequado com custo baixo.

2.2 Atividades de apoio

2.2.1 Armazenagem

Esta atividade de apoio da logística trata-se da estocagem ordenada e a distribuição de produtos acabados dentro da fábrica ou em locais destinados a este fim, integrando a política da empresa em relação à produção, marketing e finanças (MOURA; BEUREN, 2003). E de acordo com Ballou (1993), inclui também a administração do espaço necessário para manter os estoques, envolvendo problemas relacionados com a localização, dimensionamento da área, arranjo físico e a configuração do armazém.

Sob o ponto de vista operacional, o armazém consiste em avaliar os processos de estocagem, movimentação e atendimento dos pedidos, já em relação ao estratégico, o armazém serve como uma forma de ligação entre o canal de distribuição, passando a ter papel fundamental no atendimento ao cliente (SILVA; ARAUJO; NASCIMENTO, 2011).

2.2.2 Manuseio de materiais

O manuseio de matérias é uma atividade que está relacionada com a movimentação do produto no local de estocagem. Torna-se importante uma vez que sua gestão eficiente pode ser o diferencial para a redução do custo total da movimentação e estocagem da mercadoria, pois todo manuseio implica, além de tempo, aumento do risco ao dano e perda do produto (BALLOU, 1993).

Os produtos devem ser recebidos, movimentados, armazenados, classificados e montados para atender às exigências do pedido do cliente. Para realizar essas funções a mão de obra direta e o capital investido em equipamentos de manuseio de materiais são elementos significativos do custo logístico (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007).

Quando a movimentação desses materiais não ocorre de maneira adequada, pode resultar em danos ao produto. Assim, busca-se uma maneira de simplificar as operações e movimentos a

fim de diminuir a movimentação desnecessária e conseqüentemente reduzir os danos causados por essa atividade.

2.3 Gestão de cadeias de suprimentos

O gerenciamento da cadeia de suprimentos vem do termo Supply Chain Management (SCM) que vem se apresentando como uma tendência na busca por resultados sustentáveis pelas empresas, pois é uma filosofia que propõe processos enxutos, eliminação de desperdícios e minimização de estoques (STÉEN, 2006).

Novaes (2001) define o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos como uma integração dos processos industriais e comerciais, partindo do consumidor final até os fornecedores iniciais, gerando produtos, serviços e informações que agreguem valor para o cliente.

2.4 Gerenciamento de estoque

O controle de estoque é uma atividade rotineira que busca garantir a disponibilidade de produtos dentro da cadeia logística, analisando as quantidades disponíveis em determinada localização, verificando as suas variações ao longo do tempo e tomando as decisões do momento certo de se pedir uma nova remessa de produtos.

Os produtos devem ser ordenados decrescentemente baseados em fatores tais como volume de vendas, margem de lucro, valor dos estoques, rotação e natureza do item (BOWERSOX, CLOSS, 2007). Logo após essa ordenação, os itens com características similares são colocados num mesmo grupo, que recebe uma codificação ou descrição específica.

Diante dessa realidade, o gerenciamento dos estoques deve estar sempre alinhado às estratégias da empresa, bem como aos níveis de serviços que se deseja oferecer aos clientes.

2.5 Operações logísticas

Para o ciclo de produção e a geração de produtos, é preciso que existam recursos e matérias-primas. Seja qual for a atividade que a companhia desenvolva, produção ou revenda, ela precisará adquirir insumos/produtos com fornecedores e criar estratégias com o auxílio da tecnologia diante do comportamento do cliente para que possam guardá-los em um local (armazenagem), cuidar de sua manutenção e segurança (estocagem) e de sua movimentação para outros pontos de distribuição ou para o consumidor final (distribuição e transporte).

Figura 1 - Atividades do ciclo básico de atividades da distribuição física



Fonte: Bowersox, Closs - Atlas (2001)

As atividades logísticas segundo Bulgacov (2006) estão cada vez mais utilizando sistemas computadorizados para melhorar o acompanhamento e controle dos materiais e das informações a eles relativas, combinando hardware e software para gerenciar, controlar e medir as atividades logísticas ao longo da cadeia de suprimentos.

Todo esse processo exige alto grau de eficiência diante da demanda nos tempos atuais proporcionando competição acirrada, orientam-se cada vez mais para a obtenção de um maior valor agregado as suas compras que podem ultrapassar a barreira do transporte, priorizando compras seguras, utilizando atributos de confiança, pontualidade e qualidade na aquisição dos produtos e/ou serviços.

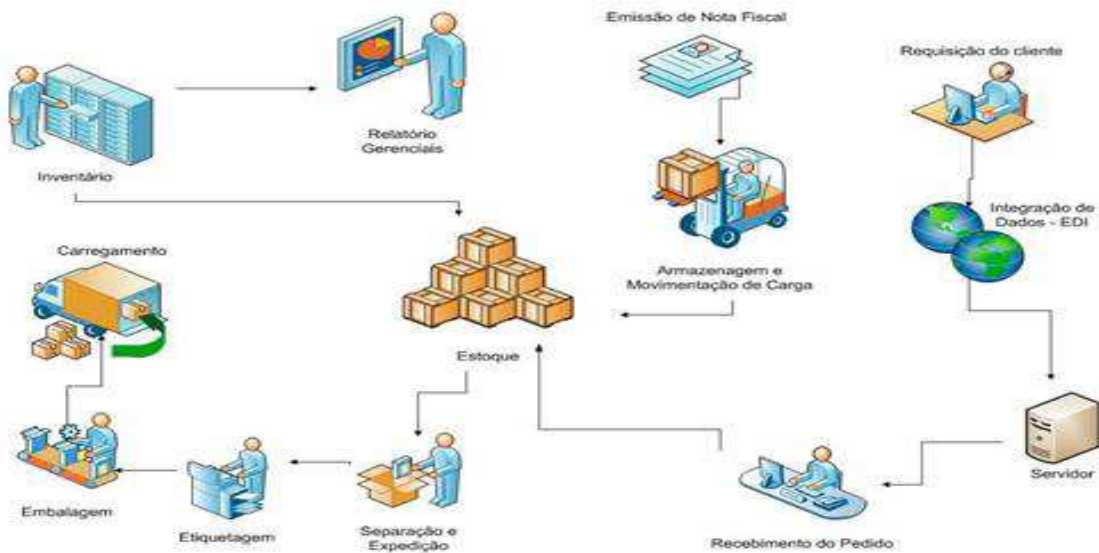
2.6 Armazenagem logística

A armazenagem envolve a administração dos espaços necessários para que os materiais sejam mantidos estocados na própria fábrica ou em armazéns terceirizados. Essa atividade é muito importante, já eu, muitas vezes, diminui a distância entre vendedor e comprador, além de abranger diversos processos como: localização, dimensionamento, recursos de materiais e patrimoniais (arranjo físico, equipamentos, etc.), pessoal especializado, recuperação e controle de estoque, embalagens, manuseio de materiais, fracionamento e consolidação de cargas e a necessidade de recursos financeiros e humanos (GUARNIERI, 2006).

A armazenagem é tida como uma importante função para atender com efetividade a gestão da cadeia de suprimento. Sua importância reside no fato de ser um sistema de abastecimento em relação ao fluxo logístico, que serve de base para sua uniformidade e continuidade,

assegurando um adequado nível de serviço e agregando valor ao produto (GASNIER & BANZATO, 2001 *apud* BARROS, 2005).

Figura 2 - Armazenagem logística

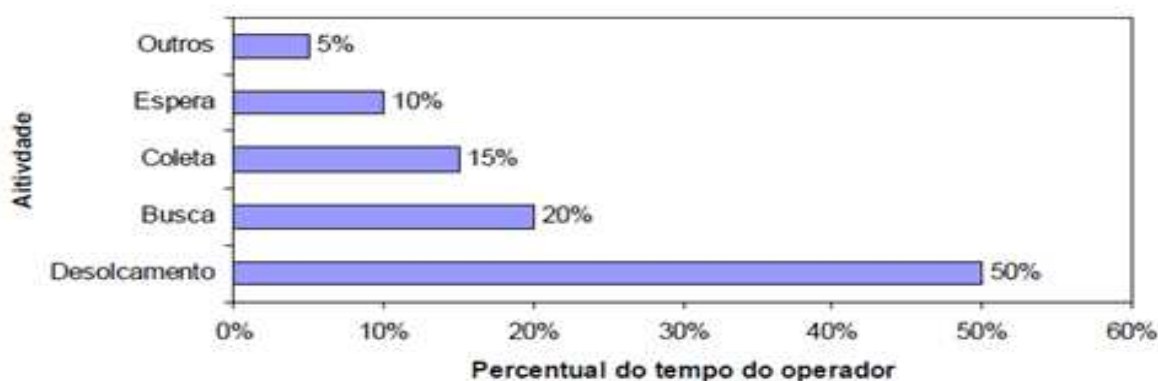


Fonte: Barros (2005)

A movimentação e armazenagem são as partes principais de um armazém, pois, dependendo do tipo de material estocado, pode-se ter três ou mais tipos de movimentação, sendo a primeira o recebimento da produção e conseqüentemente a estocagem, a segunda é a retirada do estoque para o carregamento (Picking) e a terceira, a movimentação de um local para outro devido à organização ou agrupar materiais.

Conforme mencionado pelos autores os operadores na maior parte ficam movimentando materiais e são nestes momentos que pode haver as avarias.

Gráfico 1 - Consumo de tempo de operador



Fonte: Figueiredo (2006)

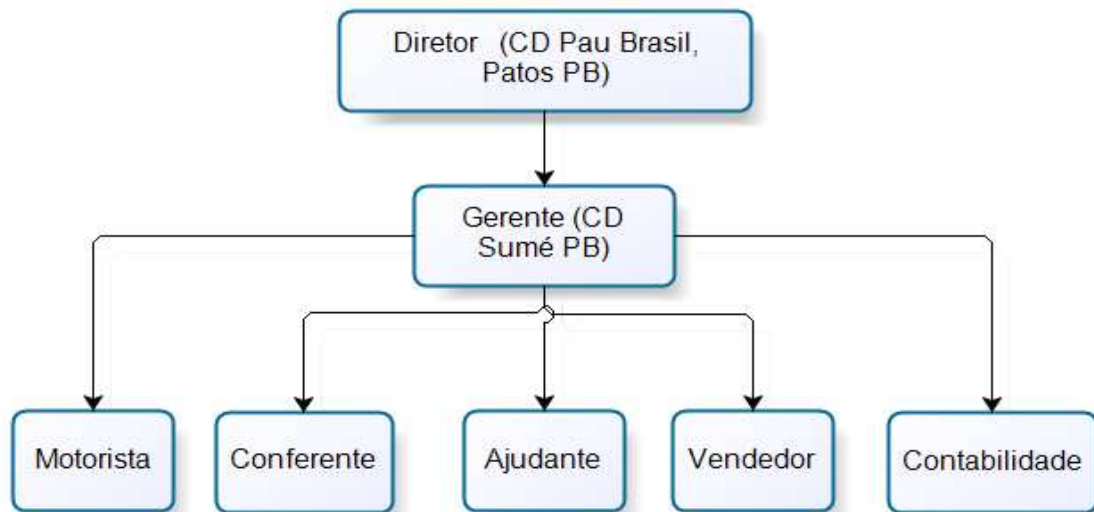
Segundo Casadevante apud Sant'ana (2012), são atividades que compõem a armazenagem:

- Recebimento: Trata-se do conjunto de operações que envolvem a identificação do material recebido, análise do documento fiscal com o pedido, a inspeção do material e a sua aceitação formal;
- Estocagem: Constitui-se o conjunto de operações relacionadas à guarda do material. A classificação dos estoques constitui-se em: estoque de produtos em processo, estoque de matéria-prima e materiais auxiliares, estoque operacional, estoque de produtos acabados e estoques de materiais administrativos;
- Distribuição: A distribuição está relacionada à expedição do material, que envolve a acumulação do que foi recebido da parte de estocagem, a embalagem que deve ser adequada e a entrega ao seu destino final. Nessa atividade normalmente precisa-se de nota fiscal de saída para que haja controle do estoque.

Casadevante apud Sant'ana (2012), considerando que a armazenagem, quando realizada de modo correto, pode trazer muitos benefícios, sobretudo a redução de custo, aponta como vantagens desse processo:

- Melhor aproveitamento do espaço;
- Redução dos custos de movimentação bem como das existências;
- Facilidade na fiscalização do processo;
- Redução de perdas e inutilidades.

Figura 3 - Organograma da empresa



Fonte: Autoria Própria

3. Caracterização da empresa

O presente trabalho foi realizado em um centro de distribuição, localizado na região do Cariri paraibano, na cidade de Sumé. Esse centro que já opera há quatro anos e possui 17 funcionários, abastece toda a região, cobrindo cidades como Monteiro, Serra Branca, Camalaú etc.

4. Metodologia

O tipo de metodologia utilizado foi a pesquisa exploratória, no qual um questionário foi previamente elaborado direcionado ao responsável pelo centro de distribuição escolhido. Esse questionário foi essencial para entender o funcionamento da empresa em questão.

Após a obtenção dos dados referente ao questionário, o próximo passo foi a análise desses dados a fim de identificar os pontos fracos e fortes do sistema logístico da empresa. Nessa etapa foi essencial a participação de todos os membros do grupo.

Observou-se que o estoque é o único dos pontos observados que apresentou deficiência na sua gestão, pois o local não apresenta boa qualidade de iluminação, como também uma boa organização dos produtos em espera para o envio. Isso pode acarretar em uma série de problemas logísticos para a empresa.

5. Resultados

O centro de distribuição da Ambev localizado na cidade de Sumé PB é responsável pelo o fornecimento de bebidas para todas as cidades do cariri ocidental paraibano conforme figura 4. Possui as atividades logísticas de recepção, estocagem, separação e distribuição. Seu produto vem direto da fábrica autorizada Ambev na cidade de Patos PB localizadas a 193 km. (Ver figura 5).

O estoque deste centro de distribuição não possui grandes dimensões, de forma a armazenar a quantidade necessária dos produtos para um curto período de tempo que, geralmente corresponde ao período de uma semana de demanda.

O gerenciamento da chegada e da saída dos produtos são feitos por um sistema interno da empresa através de palms, esse aparelho possibilita a roteirização das entregas e a ordem de descarga em cada cidade com um auxílio de gps. Através dele, pedidos são computados em tempo real e enviados automaticamente para o CD a fim de serem separados e enviados o mais breve possível. A elaboração dos check list é de maneira automatizada contendo toda a carga a ser entregue naquele dia, o mesmo é entregue diretamente ao conferente responsável pela separação dos produtos e do bom armazenamento da carga e descarga de produtos.

As vendas são feitas pela visita programada de vendedores que atendem cidades separadas pelas rotas de distribuição, (todas no cariri paraibano ocidental). Essas vendas são automatizadas pelo o palm que tem os clientes previamente cadastrados, os produtos escolhidos estão dispostos no palm pessoal do vendedor.

O transporte dos produtos é realizado exclusivamente por via rodoviária através de dois caminhões da própria empresa capaz de transportar 7500kg, as distâncias até os clientes são pequenas bem como a carga e são necessárias várias paradas ao longo de todo o percurso de entrega, paradas essas geridas e rastreadas pelo o próprio sistema interno disponível no palm.

Todos os dias é feita pelo o conferente a contagem de estoque manualmente, daí o gerente toma conhecimento e decide se há necessidade de pedir a fábrica mais produtos.

Figura 4 - Cidades de distribuição



CARIRI OCIDENTAL

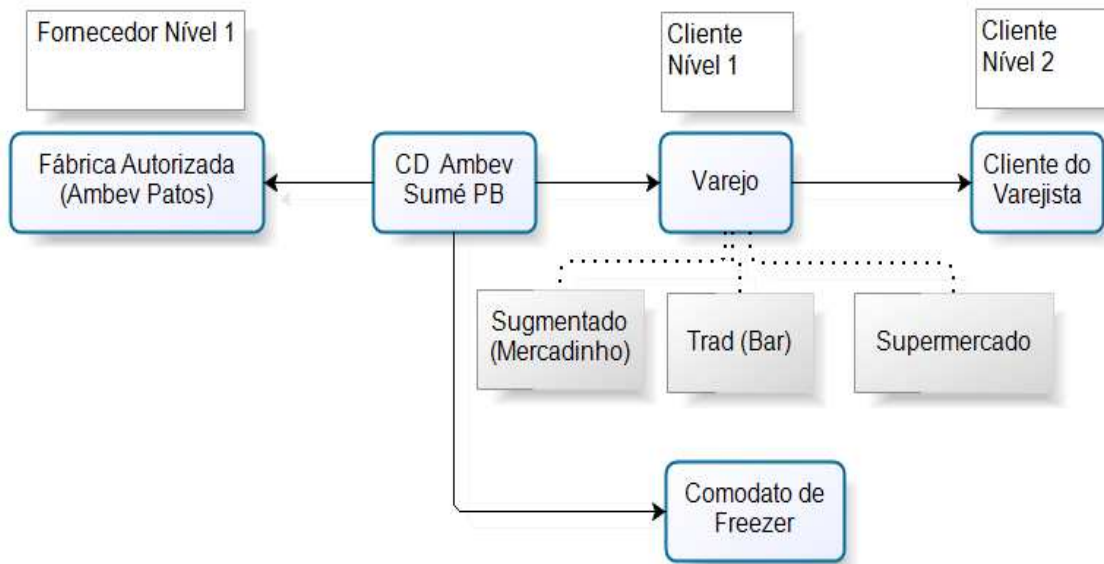
Fonte: MilkPint (2011)

Figura 5 - Trajeto e quilometragem do fornecedor, até o CD Sumé PB



Fonte: Google maps (2018).

Figura 7 - Cadeia de suprimento CD Sumé PB



Fonte: Autoria Própria

6. Proposta de melhorias

Através do que foi constatado na visita à empresa e através da análise dos dados coletados, as propostas de melhoria referem-se a armazenagem dos produtos. Armazém esse que se caracteriza do tipo *BREAK BULK*, pois as vendas são no sistema atacado e atendendo diversos clientes, sendo importante destacar que as quantidades são separadas e remetidas a clientes individualizados, mas o fornecedor é único.

Durante a visita ao estoque, percebeu-se a má organização de layout no galpão de armazenagem, os *pallets* de bebidas ainda lacrados ficam dispostos de forma aleatória ao final do galpão sem organização com relação a separação de itens, há também a presença de *pallets* lacrados na área externa do galpão de armazenagem dispostos às intempéries do tempo. Inda no interior do galpão observamos *pallets* abertos e fardos de bebidas dispostos em locais aleatórios próximo ao local de carga e descarga dos caminhões. Não existindo uma separação dos produtos e nem prateleiras industriais para dispor os *pallets* e os fardos das bebidas de forma a propiciar uma rápida retirada e posterior carregamento dos caminhões. É o que ilustra a figura 8.

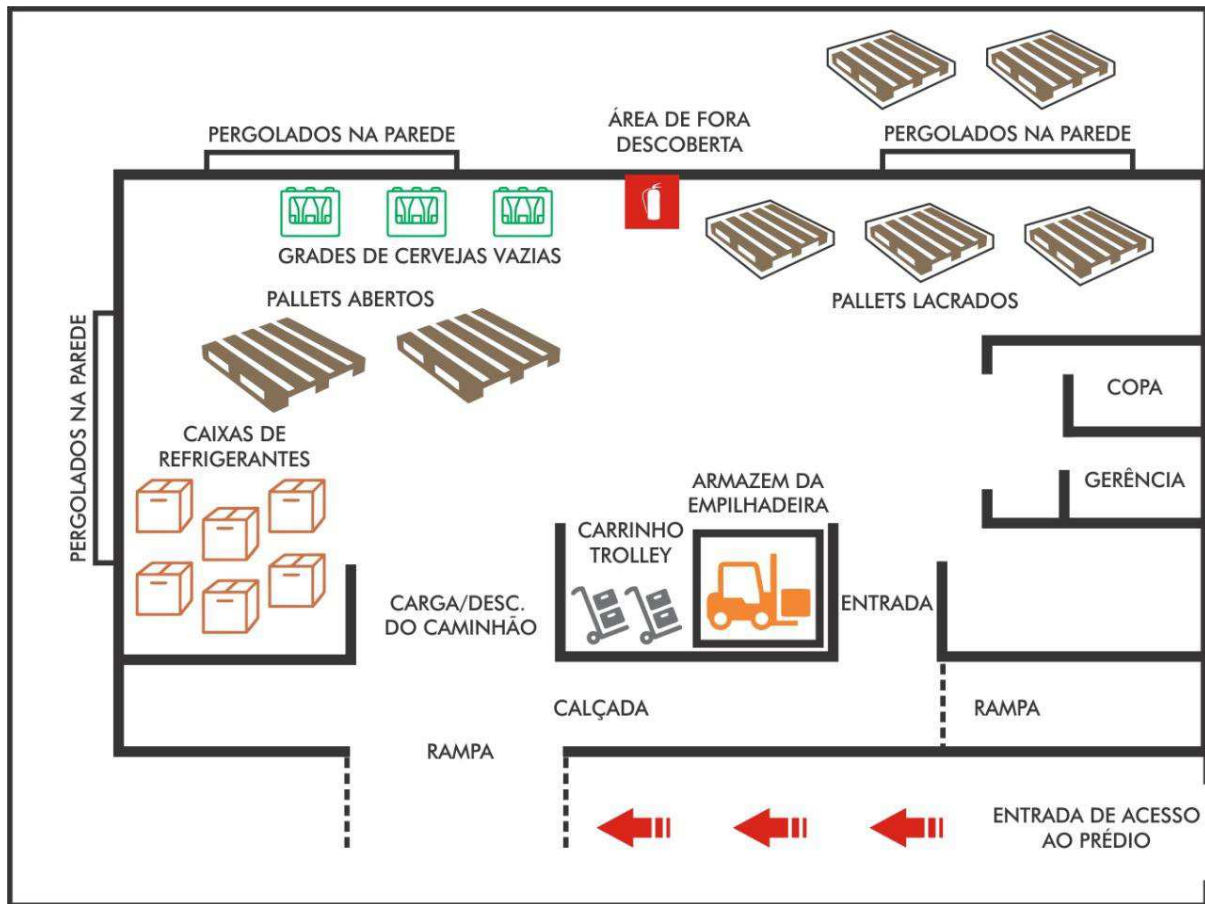
Observou-se também a má qualidade da iluminação no recinto, o que pode ser um ponto de ignição para ocorrência de, por exemplo, acidentes de trabalho ou falha na identificação de produtos.

Já que, todo o trabalho de carregamento das mercadorias é realizado todos os dias no período noturno, essa mudança de *layout* é imprescindível para evitar acidentes e erro de carregamento no momento da conferência dos pedidos.

Portanto, sugerimos a instalação de lâmpadas adequadas em termos de potência e qualidade da iluminação para o recinto, devidamente espaçadas de forma a cobrir todo o ambiente adequadamente. Isso pode ser feito através de uma análise luminotécnica e utilização de um *software* como o Lumisoft. E a mudança na organização da armazenagem de item.

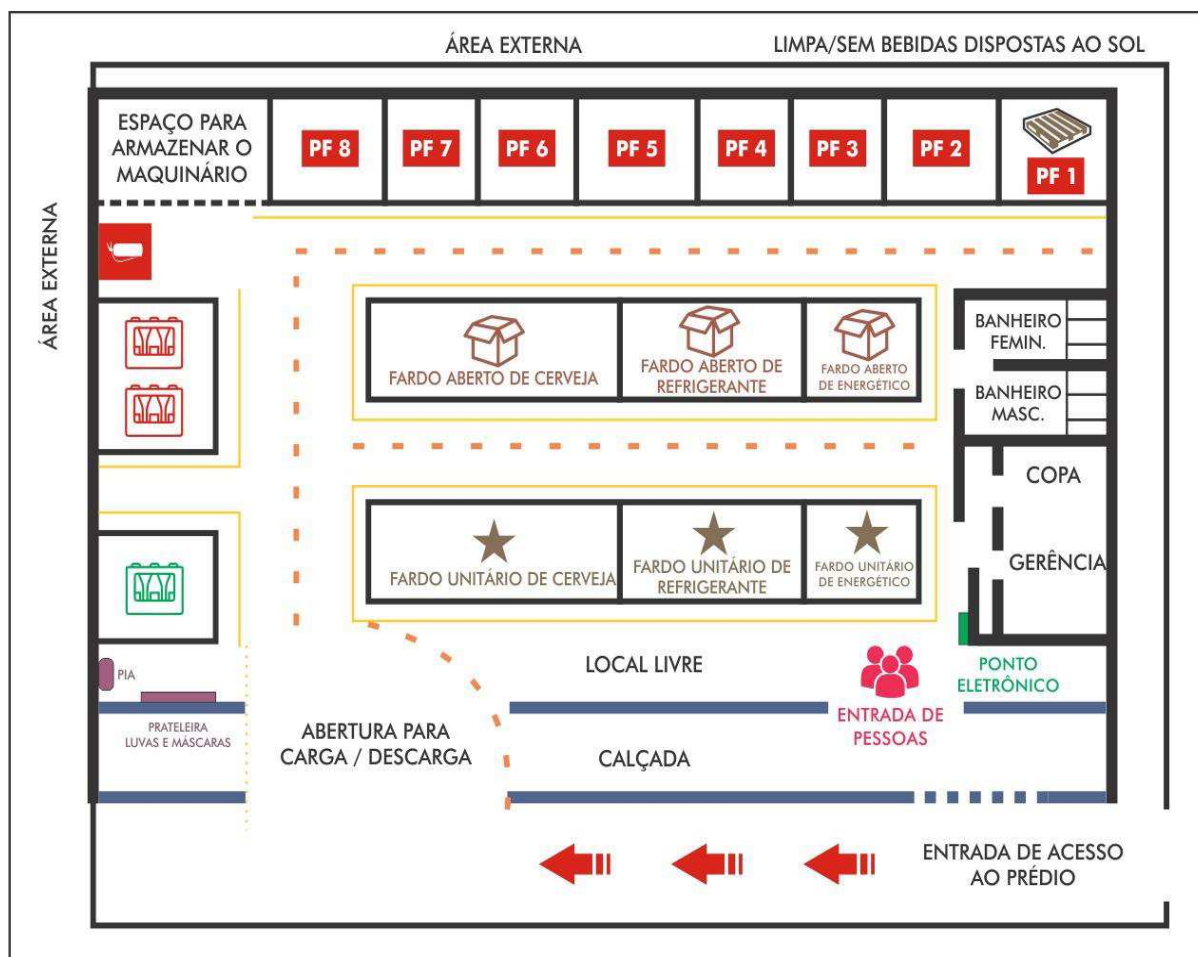
Outra mudança com respeito a armazenagem de itens e a formação de ruas (bem identificadas com a pintura no chão) para a circulação da empilhadeira da própria empresa entre os setores de armazenagem, e a instalação de prateleiras (figura 10) como um porta *pallets* etiquetados e separados pelo o tipo de itens e frequência de saída, dispostos mais próximos ao local de carregamento aqueles produtos que tem o fluxo frequente, para esse centro de distribuição em específico, isso ajudaria pois a gama de produtos distribuídos é pequena. Como ilustrado abaixo na (figura 9), onde foi usado a ferramenta de desenho CorelDraw 7, para a construção do modelo de armazenagem ideal.

Figura 8 - Layout atual do galpão de armazenagem CD Sumé PB



Fonte: Aatoria Própria

Figura 9 - Layout com as melhorias propostas do galpão de armazenagem CD Sumé



Fonte: Autoria Própria.

Legenda:

- PF 1 = Energético;
- PF 2 a 4 = Refrigerantes;
- PF 5 a 7 = Cervejas;
- PF 8 = Prateleiras.

Assim podemos visualizar todas as propostas de melhorias, como:

- *Pallets* recém-chegados do distribuidor disposto ainda lacrados e separados em prateleiras separadas pelo o tipo de produto, decidiu-se colocar em local nos fundos do depósito já que o objetivo é apenas armazenar por algum momento, e facilita a contabilidade do estoque;
- Ao lado, mas ainda ao fundo, decidiu-se separar um local para a armazenagem de máquinas como a empilhadeira e carrinho para transporte dos fardos;

- Ao centro do galpão foram dispostos duas vias com prateleiras com uma rua ao centro para facilidade de locomoção, uma dessas prateleiras mais ao fundo é exclusiva para *pallets* já abertos e separados por tipo de produto, mais a frente é disposto a outra prateleira destinada ao armazenamento de fardos de bebidas e também separadas por tipo de produto;
- Ao lado direito, após a copa, sugerimos a criação de uma área para os funcionários com prateleiras para guarda dos pertences e banheiros feminino e masculino;
- Ao lado esquerdo do galpão reservamos uma área para o depósito de grades de cerveja vazias oriundo da logística reversa feita pela a empresa, com a alocação de uma rua entre as prateleiras;
- Logo ao lado, a colocação de uma pia e de um armário para a guarda de luvas e máscara a ser utilizado pelo os funcionários;
- Também sugerimos a retirada de *pallets* fechados da área externa.

OBS.: Sugerimos prateleiras vazadas para a melhor visualização e dissipação da luz, a partir do modelo dessa prateleira (figura 10), as empilhadeiras transitam pelas as ruas e podem acessar de qualquer lugar as áreas para a pega da mercadoria.

Figura 10 - Modelo de prateleiras industriais sugeridas neste estudo



Fonte: Toque Color (2018).

7. Conclusão

Conclui-se que a organização do estoque e layout adequados são imprescindíveis para gestão de armazenagem e estoque, tendo em vista que o depósito armazena produtos perecíveis suscetíveis a avarias e, conseqüentemente, descarte do produto resultando em perdas indesejáveis. Deve-se levar em consideração que a atual disposição do estoque e suas instalações, oferecem riscos iminentes de acidentes de trabalho bem como doenças laborais provocadas por esforços exagerados dos colaboradores.

Sabendo-se que há movimento de cargas e de equipamentos automotores, existe a necessidade de sinalizações adequadas no recinto para melhor logística interna, impactando diretamente no escoamento do produto e na logística interna. A sinalização, assim como a organização do armazém por ruas e prateleiras devidamente sinalizados, diminui consideravelmente o tempo de movimentação dos colaboradores no estoque, já que a expedição dos pedidos será feita de forma ordenada e organizada. Há também uma imensa facilidade na administração do estoque possibilitando que o gerente realize de forma organizada os pedidos junto ao centro de distribuição. Contudo, ainda existem certas resistências administrativas que impedem a aceitação das implementações sugeridas após as análises feitas. Não obstante, teorias robustas comprovam que uma armazenagem inadequada e má gestão de estoque são fatores determinantes para o declínio e insucessos da organização.

8. Referências

BALLOU, R. H. Logística Empresarial: Transporte, Administração de Materiais e Distribuição Física. São Paulo: Atlas, 1993.

BOWERSOX, D; CLOSS, D; COOPER, M. Gestão da cadeia de suprimentos e logística. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BULGACOV, Sergio. Manual de gestão empresarial. 2ed. São Paulo, Atlas, 2006.

MENDONÇA, J. K. **Inteligência nos Negócios: Logística faz a diferença.** Revista Online IPOG 0Especialize, Goiânia, v.01, ed. 5, n. 005, p. 1 - 17, 2013.

STÉEN, Johan. Improving Supply Chain Management with Advanced Planning and Scheduling: Effects and possibilities with an international perspective (Master's thesis). Linköping Institute of Technology, Linköping. 90 p. 2006.

GUARNIERI, PATRÍCIA. "**Nível de formalização na logística de suprimentos da indústria automotiva–Análise do caso das montadoras.**" *UTFPR-Ponta Grossa* (2006).

GASNIER, D.; BANZATO, E. **Armazém Inteligente,** Revista LOG Movimentação e Armazenagem, São Paulo, n. 128, Junho,2001.

FLEURY, P. F; WANKE, P; FIGUEIREDO, K. F. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira.** 1ª ed. – 9ª reimpr. São Paulo: Altas, 2006.

Anexo

Questionário realizado para análise caracterização da empresa:

- 1. Onde estão localizados os principais clientes a quem você faz entrega?
- 2. Onde estão localizados os principais fornecedores?
- 3. Compra em atacados ou direto de fábrica? Se sim qual o atacado e qual a fábrica?
- 4. Como é feita a logística?
- 5. Como é feito o processo de pedido? (Passo a passo). Os pedidos são feitos a mão ou há sistema?
- 6. A organização possui sistema de informação? Descreva-o. Porque a organização teve a necessidade de implantar esse sistema?
- 7. Descreva a atividade logística de apoio.
- 8. Descreva os canais de distribuição. (Caminho escolhido por uma empresa para fazer seus produtos chegarem aos consumidores certos, no local e no momento exato).
- 9. Como funciona o transporte da organização?
- 10. As operações logísticas são realizadas pela própria organização ou terceirizadas? Qual o motivo dessa decisão?
- 11. A organização utiliza algum método de roteirização?
- 12. A organização utiliza algum método de rastreamento?
- 13. Como é feita a previsão de estoque?
- 14. Como são gerenciados os estoques? Qual sistema? São manual, semi-automatizado ou automatizado?
- 15. Houve algum momento em que foi preciso cobrar a mais pelo frete, por ter seguro e se sim, quem pagou?
- 16. Sempre que precisou fazer entrega o transporte estava disponível? Ou já teve atraso de entrega pela falta de transporte.
- 17. Como vocês fazem a precificação do frete?
- 18. Faz consolidação de carga para aproveitar o caminhão?