

# PROPOSTA DE MELHORIA DA LOGÍSTICA EM UMA EMPRESA DE COMÉRCIO DE FERRAGENS DO VALE DO TAQUARI-RS

Charles Ivan Anton<sup>1</sup>, Hélio Diedrich<sup>2</sup>

**Resumo:** A logística faz parte do cotidiano das organizações, tanto na cadeia produtiva como no fluxo de informações, capitais e materiais, desde o início do processo de fabricação até o consumidor final. Este artigo tem como objetivo analisar procedimentos adotados por uma empresa do Vale do Taquari/RS do comércio de ferragens e lhe propor melhorias em um plano de ação. Utilizou-se pesquisa *in loco* e documental (Moura 1998), especificamente no campo de *Suplly Chain Management (SCM)* (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos) analisou-se os setores de atendimento, caixa e expedição; na Logística Interna o setor de compras, recebimento, armazenagem e movimentação, e em Matemática aplicada à Logística, questões relativas a arranjo físico. O artigo fundamenta-se em referencial teórico de autores que tratam sobre os temas abordados em logística e sobre o Plano de Ação que é baseado no método 5W2H, seguido de diagnóstico relatando a situação atual da empresa, finalizando com sugestões de melhorias propostas no plano de ação.

**Palavras-chave:** *Suplly Chain Management*. Logística Interna. Matemática aplicada à Logística.

## 1 INTRODUÇÃO

A logística está presente em toda parte, por isso se faz necessário que as empresas dediquem parte de seu tempo em analisá-la e melhorá-la. Ela pode ser determinante para o êxito da empresa perante a concorrência, pois engloba toda a cadeia, facilita e auxilia a atividade de fluxo de informações, capitais e materiais desde o início do processo de fabricação até o consumidor final. Nem sempre é dada à logística a atenção necessária e esse fato, aliado à busca desenfreada por mais lucros, fatalmente, trarão problemas às organizações que podem levar algum tempo para que a solução seja encontrada.

A prática geralmente é focar os esforços apenas na redução de custos e na agilidade em fazer o produto chegar ao cliente final, ignorando certos procedimentos da logística interna, como compra recebimento, estocagem, embalagem, armazenagem e expedição. Estes processos, integrados de forma concisa, podem resultar em grandes oportunidades de crescimento, atendendo assim, às necessidades dos clientes com mais precisão e fazendo com que o equilíbrio dessas atividades logísticas resulte em metas atingidas com eficiência e eficácia.

Dessa forma, este artigo tem como objetivo analisar procedimentos adotados por uma empresa do Vale do Taquari/RS do comércio de ferragens, especificamente nos campos de *Suplly Chain Management (SCM)* (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos); Logística Interna e Matemática aplicada à Logística, e lhe propor melhorias por meio de um plano de ação. A análise torna-se relevante na medida em que busca mostrar que a logística deve ter posição importante no modo de pensar e agir dos gestores. Deve ser o suporte entre os setores, pois faz o elo de ligação entre eles, organizando e integrando atividades no contexto geral. O processo logístico é um ato de

---

1 Acadêmico do Curso de Tecnologia em Logística da Univates.

2 Mestre em Engenharia de Produção (UFRGS) – Professor do Centro Universitário UNIVATES.

equilíbrio, portanto, é oportuno divulgar sua definição e como ele pode ser fator diferencial perante a acirrada concorrência do mercado.

## 2 MÉTODO DE PESQUISA

A metodologia de pesquisa utilizada é “aplicada”, pelo estudo ser dirigido *in loco* na empresa de ferragens e não passível de ser replicada em outras organizações do mesmo ramo.

Quanto ao modo de abordagem, a pesquisa pode ser classificada como quali-quantitativa, pois analisa e interpreta as entrevistas, observações e documentos, característicos do primeiro tipo; por outro lado, aborda a questão quantitativa com dados numéricos resultantes do levantamento de dados, que são transformados em dados estatísticos, representados por gráficos, conforme Polit, Beck e Hungler (2004).

Quanto ao objetivo geral, a pesquisa é classificada como exploratória, para Yin (2005), este tipo de pesquisa envolve questionário e permite formular sugestões para melhoria de práticas administrativas.

Quanto ao procedimento técnico, a classificação do estudo se enquadra em pesquisa bibliográfica, segundo Gil (2006), porque se utilizou obras de estudiosos da área, além de questionário adaptado de Moura (1998), e como pesquisa de campo (*in loco*), em que se estuda um único grupo de trabalho (no caso, a empresa), estudo ou comunidade geográfica, de acordo com Leopardi (2002).

Quanto ao detalhamento do procedimento técnico, a pesquisa pode ser classificada em observação, no quesito participante, pois o pesquisador faz parte do mesmo grupo que investiga; classificada em entrevistas no quesito despadronizada ou não estruturada, e dentro deste quesito remetendo à entrevista focalizada, em que existe um roteiro de tópicos relacionados ao problema do estudo, sem ser necessário obedecer a este roteiro na sua ordem, segundo Marconi e Lakatos (2002).

A coleta de informações focou áreas da organização como *Supply Chain Management* (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos), Logística Interna e Matemática aplicada à Logística, em processos como compras, recebimento, armazenagem, movimentação, atendimento e expedição. Questões relevantes ao bom funcionamento dos processos foram analisadas, contemplando a estrutura principal da organização em cada setor.

O questionário de Moura (1998) trata da verificação de ações internas e externas da organização, inclusive com abordagem na visão estratégica da empresa em relação à logística (ANEXO A). Portanto, a pesquisa iniciou com análise visual dos setores e coleta de informações com os colaboradores; na segunda etapa fez-se a entrevista com os gestores de posse do questionário, e a terceira etapa contemplou descrever o diagnóstico com elaboração de sugestões de melhoria no plano de ação, finalizando com a entrega do estudo à empresa, que demonstrou empatia durante o período da pesquisa. No decorrer das atividades e entrevista, exceto pela falta de tempo em alguns momentos, não houve grandes limitações, devido ao fato de o pesquisador fazer parte do grupo investigado e ter conhecimento dos problemas.

## 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O capítulo seguinte traz conceitos e opiniões de autores sobre logística na forma teórica, dando sustentação aos assuntos tratados ao longo do estudo, além de abordar o método utilizado para realização do plano de ação.

### 3.1 Primórdios logísticos

A logística sempre esteve presente ao longo dos tempos embora não se soubesse de sua existência, há muitos anos surgiam às primeiras civilizações e com elas a necessidade de organização, tempo depois, já em operações militares como, por exemplo, a Segunda Guerra Mundial, fazia parte do contexto, embora mascarada pelo pensamento de que apenas o transporte era logística, segundo Novaes (2004), para quem o transporte é simplesmente deslocar matérias primas e produtos acabados entre pontos geográficos distintos.

O transporte iniciou suas atividades com a tração animal, e após tração humana, em seguida as atividades também puderam ser realizadas pelos modais fluvial, rodoviário, aéreo e dutoviário. A logística evoluiu e foi surgindo suas fases, segundo Moura (2005), a atuação segmentada foi a primeira etapa, em que os grandes estoques eram a chave do sucesso porque tudo que se produzia era vendido. Em seguida veio a integração rígida, momento em que surgiu a integração entre dois elementos da cadeia, o fornecedor de matéria-prima e o fabricante. A terceira fase foi a integração flexível, quando priorizou-se a busca pelo estoque zero, uso moderado da informática e preocupação com o cliente. Nos dias hoje ainda se encontram organizações vivendo essas fases, mas aquela que se impõe no momento é a fase da integração estratégica, o *Suplly Chain Management (SCM)*, na qual o estoque é quase zero, as parcerias verdadeiras formam-se entre os elementos da cadeia e há o uso intensivo da informática, com atenção total no cliente. Novaes (2004) destaca que se pode observar que a Logística Empresarial evoluiu muito desde seus primórdios.

### 3.2 Logística

Seu conceito gera dúvidas entre as pessoas e muitas vezes nem é sabido, geralmente é associado apenas ao transporte. Este é apenas uma atividade que a integra, pois no contexto logístico se encontram diversas atividades envolvendo máquinas, equipamentos, veículos, processos, *marketing*, vendas, instalações, empreendedorismo, estatística, matemática, capital, informações e muitos outros. O processo inicia-se com a extração da matéria-prima e termina com o atendimento ao cliente, este intervalo de tempo e tudo que ocorre nele é chamado de logística.

Sem o apoio da logística torna-se difícil realizar as atividades necessárias, e os consumidores muitas vezes não percebem o alto nível de competência logística de uma organização, veja:

É difícil imaginar a realização de qualquer atividade de marketing, produção ou comércio internacional sem a logística. A maioria dos consumidores em países industriais altamente desenvolvidos não percebe o alto nível de competência logística (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007, p.23).

Em se tratando de logística, todo cuidado é pouco e pequenas falhas poderão resultar em grandes perdas. Novaes (2004, p.35) descreve que a logística “[...] agrega valor de lugar, de tempo, de qualidade e de informação à cadeia produtiva”.

Dessa forma, fica sugerido que qualquer atitude impensada, por menor que seja, poderia resultar em perdas enormes em termos de tempo, lugar, qualidade e informações na cadeia produtiva.

O cliente final é a palavra-chave da logística, portanto, “logística é o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes” (BALLOU, 2006, p. 27).

### 3.3 Supply Chain Management (SCM) e Logística Interna

Como protagonista da fase da integração estratégica, o *SCM* gerencia elementos da cadeia de suprimentos como o fornecedor da matéria-prima, o fabricante, atacadista, distribuidor e varejista, todos eles visando ao objetivo principal que é o cliente final. Sendo assim, evidencia-se que as empresas precisam focar sua atenção no atendimento ao cliente. De acordo com a pesquisa de Davis e Herbert W. (apud Ballou, 2006), o tempo médio de ciclo de pedidos (tempo entre o recebimento e entrega do pedido) fica em sete ou oito dias, e a taxa de atendimento entre 90% e 94%. A pesquisa de Davis e Herbert W. foi realizada em centenas de companhias internacionais.

Uma das áreas mais importantes da Logística é a Logística Interna, etapa em que ocorrem vários processos, dos quais o primeiro é a compra dos materiais. Por isso esse setor tem a responsabilidade de selecionar fornecedores. O recebimento requer muita atenção, a estocagem e estocagem em processo não foram analisadas, pois não existe produção na empresa, já a operação “embalagem” recebeu a análise do questionário de Moura (1998). A armazenagem é o setor dos produtos acabados adquiridos já nesta forma, também a movimentação de materiais e a expedição. A seguir cada elemento será detalhado.

#### 3.3.1 Compras e recebimento

O setor de compras passou por mudanças nas últimas décadas. Toda organização, seja ela industrial atacadista ou varejista, necessita de materiais, serviços e suprimentos para suas atividades. Pelo relato de Monczykka apud Bowersox, Closs e Cooper (2007, p. 88), as compras eram feitas por funcionários administrativos ou gerentes inferiores, que tinham de comprar para outros setores e pelo menor preço, mas este foco mudou totalmente e encontra-se nos gastos totais e no desenvolvimento de relacionamentos entre compradores e vendedores.

Novaes (2004, p.15) afirma que “[...] a pessoa despende de alguns elementos importantes, como natureza econômica, física e até psicológica [...]”, na hora da aquisição de produtos, e cita os principais, como dinheiro, tempo, tensão e esforço em transportar. Sobre as redes da cadeia de suprimentos e a compra, Taylor relata:

Existem dois padrões responsáveis pela maior parte da estrutura da cadeia de suprimentos, a **rede de distribuição** e a rede de compras, esta última tem a função de receber os produtos acabados enquanto que todas as instalações e o montante da fábrica são fontes de suprimento da **rede de compras** (TAYLOR, 2009, p.30, grifo do autor).

O setor de recebimento é responsável pela recepção dos produtos. De fato ele também tem sua importância, pois necessita muito controle e atenção no desempenho de seus colaboradores. As cargas que chegam ao recebimento nem sempre chegam em condições ideais, se fossem todas unitizadas se economizaria tempo. Atestando esta opinião, Bowersox, Closs e Cooper (2007) descreve que o principal benefício de receber cargas unitizadas é a capacidade de descarregar rapidamente e liberar o equipamento de transporte de chegada.

#### 3.3.2 Armazenagem e movimentação

Existe relação entre armazenagem e movimentação, ambas têm relação conjunta em uma atividade, pois uma depende da outra. No início ou término de qualquer movimento (deslocamento), o material está parado e cada local de início ou término é denominado estocagem. Portanto “A armazenagem (estocagem) é movimentação de materiais com velocidade zero”, segundo Moura (2005, p. 20).

O estudioso menciona a diferença que existe entre armazenagem e estocagem:

**Armazenagem** é um conjunto de atividades que diz respeito à estocagem ordenada de produtos acabados dentro da própria fábrica ou em locais destinados a este fim, pelos fabricantes, ou através de um processo de distribuição (MOURA, 2005, p. 20, grifo nosso).

Moura (2005, p. 16) comenta que “A movimentação de Materiais, em uma definição bastante genérica, consiste na preparação, colocação e posicionamento de materiais para facilitar a movimentação e estocagem”, e o estudioso conclui que a movimentação pode ter várias definições, mas que o importante é entendê-la numa composição de palavras como arte, ciência, tempo, espaço, materiais em movimento.

Moura (2005) também descreve as gerações da movimentação: a primeira era **Manual** (até o fim do século XIX, homens e animais movimentando materiais com seu próprio esforço); a segunda era **Mecanizada** (dos anos 1900 até 1950, homens movendo materiais utilizando equipamentos para reduzir o esforço); a terceira era **Automática** (dos anos 1950 até 1980, homens movimentando materiais automaticamente entre processos); a quarta era **Integrada** (dos anos 1980 até..., em que existem materiais em movimento automático entre processos automáticos), e na quinta há a **Inteligente** (a partir dos anos 1990, em que a melhor movimentação de materiais é a de mínimo movimento e estocagem).

De acordo com Moura (2005, p.5), “Estima-se que a Movimentação de Materiais representa entre 15% a 20% do custo total de um produto fabricado. Certamente, ela é um dos primeiros lugares onde procurar por reduções no custo”, e que nela deve-se procurar por melhorias de qualidade, pois 3% a 5% dos materiais movimentados são danificados. Destaca também alguns benefícios que a melhor movimentação pode trazer, como redução no custo de movimentação, economia de espaço, redução de estoques, redução da fadiga, tornar o trabalho mais seguro, melhores roteiros, segurança nas operações, resposta rápida ao cliente, maior satisfação no trabalho, aumento da eficiência do recebimento e expedição, entre outros.

### 3.3.3 Expedição

A expedição é o setor responsável por organizar as saídas dos produtos do armazém e sua relevância está relacionada com o embarque, que exige muito controle. O destinatário pode ser o consumidor final, distribuidor, atacadista ou até mesmo dentro da própria fábrica, neste caso entre setores. Moura (2008, p. 140) descreve justamente isso, e comenta que a expedição é o setor que encerra o ciclo de estocagem: “A expedição é a última etapa do ciclo de estocagem, é o embarque dos produtos para o consumidor, ou a entrega do produto ao ponto onde será utilizado na fábrica, e o embarque é o último elo entre o fabricante e o consumidor”.

### 3.4 Matemática aplicada à Logística

A matemática está presente em vários setores de uma organização, senão em todos, envolvendo muitas questões como cálculo de área, volume, a matemática torna as tarefas mais simples, claras e produtivas, ajudando gestores a tomarem decisões baseadas em fatos concretos. Um dos elementos logísticos que necessita da utilização da matemática é o arranjo físico (*layout*), definido como a distribuição de equipamentos em uma instalação em determinada área, onde ocorre o processo produtivo visando ao equilíbrio entre movimentação e produção, ou a disposição de produtos dentro de um armazém em determinado espaço. O espaço físico planejado anteriormente à concepção da planta da edificação resulta em eficiência da produção, e toda forma de arranjo físico pode ser modificada em razão da necessidade da organização, respeitando áreas disponíveis e questões ambientais: “*Layout* pode ser definido como planejamento e integração dos meios que

concorrem para a produção obter a mais eficiência e econômica inter-relação entre máquinas, mão-de-obra e movimentação de materiais dentro de um espaço disponível” (MOURA, 2005, p. 118).

### 3.5 Plano de ação 5W2H

Este método, 5W2H, é realizado em forma de formulário de controle de tarefas onde são indicadas ações a serem realizadas. A sigla provém da língua inglesa e significa respectivamente: 1 *What* – o que será feito, 2 *Who* – quem fará, 3 *When* – quando será feito, 4 *Where* – onde será feito, 5 *Why* – por que será feito, 6 *How* – como será feito e 7 – *How Much* – quanto custa. Yuzo Yasuda apud Ackerman (2004, p. 213) refere que o método 5W2H é usado com sucesso no melhoramento da produtividade em um ambiente de manufatura e que ao se examinar o processo ele pode auxiliar nas tarefas de armazenagem. Yusuda acrescenta que as perguntas e respostas às questões devem fazer com que um operador criativo de armazém melhore o *layout*, as ferramentas e os métodos operacionais, por vezes as perguntas também podem trazer melhorias ao ambiente de trabalho ou ajudar a prevenir acidentes. Finalizando, o autor ressalta que o método não é revolucionário, e sim uma reorganização concisa de perguntas que devem ser feitas em qualquer processo.

## 4 DIAGNÓSTICO: APRESENTAÇÃO E DESCRIÇÃO

O SCM faz parte da cadeia de suprimentos, e neste quesito a empresa citada atua em duas funções, como varejista e como distribuidor de fábrica, são mais de 140 seus fornecedores. A afirmação citada torna-se verídica, pois Novaes (2004) diz que a indústria fabrica os produtos com matéria-prima recebida de outros fornecedores e os distribui aos varejistas e, em parte, a atacadistas e distribuidores, sendo que este último atinge grande parte do mercado. A empresa Tramontina S/A, em Carlos Barbosa – RS, tem esta relação diferenciada com distribuidores regionais, de acordo com Sr. José Henrique Thomas, representante comercial da empresa.

Neste capítulo será descrito o diagnóstico da atual situação logística da empresa e será apresentado o gráfico do diagnóstico resultante do questionário adaptado da obra de Moura, (1998), intitulada “*Check sua Logística Interna*”, do Instituto de Movimentação e Armazenagem de Materiais (IMAM), de São Paulo – SP, conforme anexos A até F, onde a resposta “sim” está de acordo com o ideal, e “em parte” e “não” deve ser analisado pela empresa no intuito de planejar e implementar melhorias. Esse questionário foi aplicado *in loco* com o intuito de aprimorar e qualificar cada vez mais o trabalho da empresa, a fim de promover melhorias a partir de um Plano de Ação, que aborda também melhorias providas da análise do diagnóstico realizado nas dependências da empresa.

Os percentuais “sim”, “em parte” e “não”, encontrados no Gráfico 1 representam a quantidade percentual de cada item em relação ao total, ou seja, se o questionário tem 20 perguntas e 50% tiverem a resposta “sim”, o gráfico representará os 50% para este quesito, conforme o item “sim” no exemplo de “Visão Estratégica”. O restante é proporcional aos outros dois quesitos (“em parte” e “não”), porém o número de perguntas não é igual em todos os tópicos.

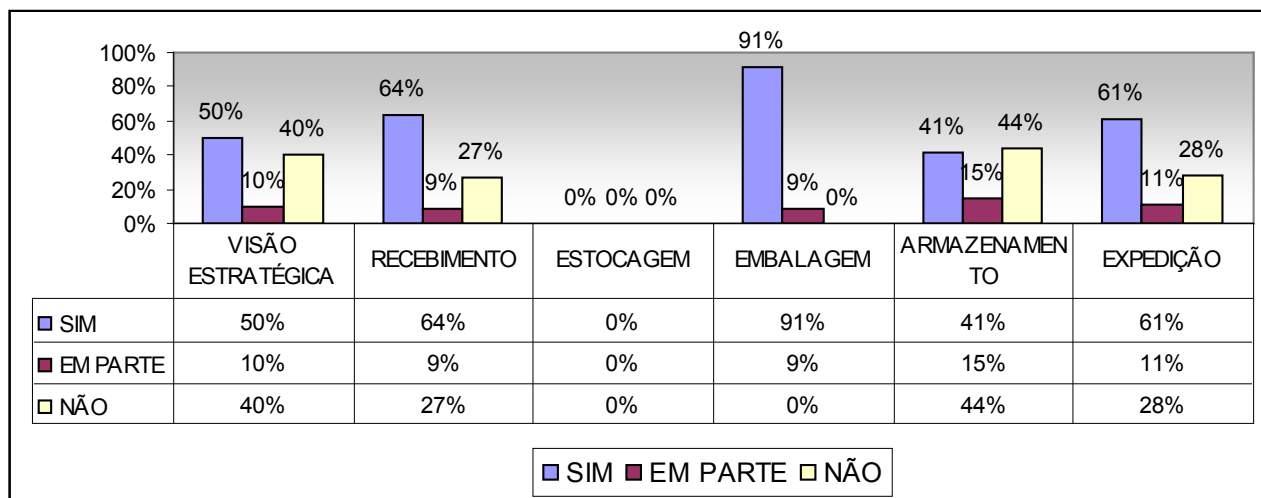


GRÁFICO 1- Análise formulário Moura

Fonte: Elaborado pelo autor

Ao observar o gráfico, percebe-se que nos percentuais gerados e na análise do formulário de Moura (1998), as áreas analisadas que demonstram maior necessidade de reavaliação da logística da empresa são os setores da visão estratégica (ANEXO A), e armazenamento, este analisado em conjunto com estocagem, gerando 34 perguntas na soma dos Anexos C e E. Não existe a atividade de estocagem em processo de produtos para serem industrializados. Assim sendo, os produtos são levados diretamente ao almoxarifado com posterior movimentação à loja, recebimento e expedição (ANEXOS B e F). Recebimento e expedição, respectivamente, geraram índices menores, mas poderão receber algumas sugestões de melhoria, e o quesito embalagem, conforme Anexo D, está praticamente de acordo com o padrão necessário. Essa pesquisa foi realizada com os gestores e colaboradores da área de compras e almoxarifado.

#### 4.1 Supply Chain Management (SCM)

A empresa foca a logística de *Suplly Chain Management (SCM)* (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos) em aspectos relacionados com o produto comercializado, ou seja, atendimento ao cliente, nos quais estão presentes o serviço de crédito e a expedição dos produtos. A empresa não tem produção, apenas se relaciona com outros elementos da cadeia, como as fábricas, servindo como distribuidora delas. Adquire produtos de outros.

O setor de atendimento é fundamental, pois por meio dele, é realizado o atendimento aos consumidores finais, jurídicos ou não. O ambiente oportuniza aos clientes que circulem pela loja em clima de harmonia, tornando o atendimento agradável. A empresa oferece atendimento pessoal, organizado por ordem de fichas. Ele é feito simultaneamente ao atendimento às vendas por telefone, o que, muitas vezes, gera a insatisfação do cliente, devido ao fato das negociações serem interrompidas constantemente.

No setor de cobrança, o caixa, o atendimento é rápido, mas as filas que se formam atrapalham a circulação das pessoas. As notas são emitidas rapidamente, pode-se sugerir o registro de clientes no Serviço de Proteção ao Crédito (SPC), pois a inadimplência é um desafio enfrentado por todas as empresas. Neste sentido, existe controle e esta medida de utilizar o registro SPC reforçaria os demais procedimentos. A empresa já opera com cartões de crédito, o que gera tranquilidade aos gestores e é mais uma opção de pagamento aos clientes. O atendimento aos motoboys deveria ser

retirado do setor do caixa, responsável por armazenar os produtos. Na expedição, o serviço está em desacordo com práticas normais. Não é realizada a conferência dos materiais na hora da entrega. O colaborador faz as duas funções, vender e conferir os produtos, pois não existe dentro da loja o setor responsável para comparar a nota fiscal com o físico.

#### 4.2 Logística Interna

Em logística, um setor importante no contexto é a Logística Interna, pois nela estão distribuídas várias etapas do processo da empresa e agem diretamente nas compras dos materiais, nos processos de recebimento, armazenagem, movimentação, etapas que realizadas de forma equivocada geram transtornos à organização e custos desnecessários, finalizando com a expedição, que apesar de fazer parte da Logística Interna, foi analisada no campo de *SCM*.

O ponto de partida da compra dos materiais é a seleção de bons fornecedores, que tenham credibilidade, qualidade e boa entrega. Para que isso seja feito adequadamente, se faz necessária a medição de desempenho dos fornecedores (atuais e futuros), o que não ocorre na empresa analisada. Em muitos casos, o fornecedor já cadastrado pode melhorar em relação às expectativas do comprador.

A compra se inicia com o processo de controle de estoque. Planilhas eletrônicas servem como ordens de compra; *e-mails* são utilizados para comunicação. Observou-se que os estoques da empresa estão com boa acuracidade, mas não o suficiente para amparar o comprador. Este precisa sempre executar conferências e deveria ter um colaborador à sua disposição para auxiliar na tarefa. O setor de compras poderia estar centralizado em um local só. Todas as compras poderiam ser realizadas com ordens, em planilhas, o que atualmente não ocorre pois algumas compras são informais, desta forma, as notas fiscais poderiam ser confrontadas com ordem de compra quando recebidas. Muitas notas já são emitidas pelos fornecedores e enviadas por *e-mail*, o DANFE (Documento Auxiliar de Nota Fiscal Eletrônica), sendo assim já é possível detectar falhas antes que a mercadoria seja expedida pelo fornecedor.

O setor de recebimento deve passar por algumas reformas nos próximos meses, com isso algumas situações podem ser colocadas em prática. Por exemplo, o espaço físico com alocações de balcões para conferência. Atualmente o recebimento é feito por vários colaboradores (aquele que estiver disponível), e sem a conferência da ordem de compra com nota fiscal. Apenas são conferidos os volumes citados no conhecimento e só depois de descarregados, norma que contraria Moura (1998), em seu formulário (ANEXO B). Por não haver o conhecimento de horários de chegada de produtos, se torna difícil fazer cumpri-los, e devido ao local onde a empresa se encontra, se torna inviável organizar veículos em um pátio apropriado com plataformas. Assim os quesitos 3, 4 e 5 do formulário (ANEXO B), não foram considerados na pesquisa.

Nesse setor, os produtos, que já são acabados, devem ser estocados ou armazenados<sup>3</sup> da melhor forma possível, usufruindo dos espaços disponíveis, alocando os produtos em famílias, com agilidade e precisão. Contudo, após a análise, algumas falhas foram detectadas. Dentre os setores avaliados, o setor de recebimento é um dos que mais necessita de organização. Os produtos estão acondicionados em prateleiras inadequadas e sem ordem familiar, sem espaço físico necessário para a totalidade do estoque do item, gerando novo estoque. Não há identificação da prateleira e as mangueiras estão alocadas em dois prédios, distribuídas em quatro lugares diferentes. São vendidas sem controle de metragem nos rolos, ocasionando perdas.

---

3 Estocagem e Armazenagem – Se considerou mesma função em razão de não existir produção, logo não há estocagem em processo nem para fabricar nem para montar produto acabado.



Não existe leitura ótica dos códigos de barra dos produtos, o que provoca erros de digitação e consequentemente erros de estoque, que por sua vez geram problemas ao setor de compras. As mercadorias quando lançadas no sistema para atualização de estoque, rapidamente são alocadas em seu devido lugar, mas este lançamento demora e elas ficam no almoxarifado aguardando serem armazenadas. Isto impossibilita a venda e desorganiza o fluxo logístico do estoque. Sugere-se também, o fechamento do rodapé das prateleiras com intuito de não deixar produtos, como pequenos parafusos, caírem embaixo delas.

A movimentação dos produtos na empresa deve ser bem estudada, quanto menor ela for, melhor, pois menos equipamentos e pessoal serão necessários. O estoque encontrado no almoxarifado pode ser controlado por uma pasta estoque (pasta contendo descrição de todos os produtos do almoxarifado, com marcação de quais estão disponíveis), evitando idas desnecessárias ao local para esta verificação. Com esse controle poderia se organizar dia e horário para reposição de produtos na loja. Verificou-se que esse é um problema crônico.

De acordo com o gráfico no início do capítulo 4, o setor de embalagem da empresa se encontra bem estruturado. As embalagens são reaproveitadas e utilizam-se poucos equipamentos para movimentação. O empilhamento é favorável e as embalagens vindas dos fornecedores atendem a necessidade da empresa, por exemplo, respeitando adversidades de intempéries como umidade. Neste quesito, há pouca mudança a fazer.

#### 4.3 Matemática aplicada à Logística

Dentro das organizações a matemática está inserida de forma bem significativa em praticamente todos os setores, em situações em que haja a necessidade do cálculo volumétrico da guarda de mercadorias em locais como prateleiras, contêineres, cilindros, caixas etc. Uma adversidade da empresa poderia ser solucionada em grande parte pela utilização da leitura ótica (código de barras), com o *Bar Code*. Existem bitolas de parafuso como  $\frac{1}{4} \times 1$ , onde " $\frac{1}{4}$ " significa um quarto de polegada (6,35mm de espessura), e "1" significa uma polegada de comprimento, (25,4mm). O que varia são os tipos de material e tipos de cabeça diferentes a serem fabricados para comercialização, assim ocorrem trocas de código em razão dessa variável.

O arranjo físico ou *layout* da área de recebimento e armazenagem está em desacordo com a necessidade da empresa. Alguns materiais estão fora de ordem e prateleiras com pouca funcionalidade, algumas com peso inadequado. O espaço de circulação não é bom e a iluminação deficitária.

Após medição *in loco*, elaborou-se uma planta baixa do espaço (ANEXO G). Com a medição e mapeamento das prateleiras, verificou-se que o espaço utilizado está saturado (D), são diversas prateleiras, diferentes e sem padrão. De acordo com cálculos, previamente realizados, haveria acréscimo de 62% no espaço utilizável em relação ao atual, se houvesse o deslocamento dos produtos. A sugestão de movimentar os produtos de (D) para (B) e (C) da planta baixa (ANEXO H), está focada em acondicionar os produtos nestes locais. Haveria área para acondicionar caixas e equipamentos de movimentação no quadrante "A", e o quadrante atual "D" estaria livre para área de recebimento, onde se encontra a porta de saída.

#### 5 SUGESTÕES DE MELHORIA NO PLANO DE AÇÃO

Este capítulo apresenta o plano de ação, que sugere ações de melhoria providas da análise documental e *in loco*, baseadas no método 5W2H como cita o referencial teórico. As expressões *How Much* (quanto custa) e *Where* (onde) não serão abordadas neste plano de ação. Em todas as áreas houve sugestões, SCM, Logística Interna, Formulário Moura (1998), e na Matemática no sentido de

layout de armazenagem, porém neste artigo apenas algumas das 61 melhorias estão descritas abaixo, contemplando um plano de ação parcial, que objetivou em sua totalidade melhorar a logística da organização e torná-la mais competitiva.

QUADRO 1 - Plano de Ação Parcial

		INÍCIO:			
		SUPERVISÃO:			
#	What	Why	How	Who	When
	O quê	Por quê	Como	Quem (nome)	Quando (data final)
01	Criar tabela de venda à prazo	Para que a equipe de vendas esteja preparada no ato da venda a prazo, evitando consultas desnecessárias.	Se não tiver parâmetro para tal, buscar auxílio em alguma consultoria, observando a tendência de juros praticados no mercado.		___/___/___
02	Medir o desempenho da equipe de vendas	Para avaliar a capacidade da equipe.	Estabelecer metas de venda, composta por objetivo, valor e prazo para término, exemplo vender mais discos, R\$ 13.000,00 total, em quatro meses, ao final dividir o valor alcançado pelo estipulado, multiplicar por cem, gerando o percentual atingido.		___/___/___
03	Criar metas de venda	Para incentivar a equipe de vendas.	Criar parcerias com empresas fornecedoras de diversos segmentos, adotando dias especiais de venda. O que vender nesse dia, a empresa fornecedora repassa ao preço especial, a loja rumo à meta, a equipe à premiação.		___/___/___
04	Regulamentar a troca de produtos	Para evitar pagar impostos duas vezes no mesmo produto.	Exigir do cliente nota fiscal de devolução do produto quando pessoa jurídica. Quando pessoa física adotar procedimento informado pelo contador. Dessa forma o produto volta ao estoque, podendo novamente ser vendido, produtos que vão para garantia tem trinta dias para serem devolvidos ao cliente, e não necessitam de nota de devolução.		___/___/___
05	Medir desempenho do fornecedor	Para avaliar se está sendo eficaz no fornecimento, em questões como assiduidade na entrega, conservação dos produtos, quantidades corretas, garantias, preço, prazo de pagamento.	Elaborar uma planilha com todos os tópicos que achar relevantes na medição, como entregas em dia, entregas sem avarias, preço etc. A seguir ordenar notas de 1 a 5, sendo 5 equivalente ao máximo, em seguida de notas aos tópicos de acordo com o que for ideal à empresa e verifique a pontuação. Este número servirá de base para futuras verificações. Após monitorar um fornecedor e ordenar suas notas, compare com o número encontrado na planilha-mãe, se for abaixo avise o fornecedor em qual quesito foi reprovado para que possa melhorar o serviço.		___/___/___

06	Identificar produtos com código de barras (Bar Code)	Para agilizar o atendimento e evitar erros de coleta de código manual.	Pedir ao programador do sistema que gere o número do código de barras nos produtos, em seguida imprimir as fichas, fixar na frente de cada produto, adquirir um leitor ótico para tal, colocar em teste, após análise, e se favorável implantar em todo sistema.		___/___/___
07	Medir desempenho das atividades	Para ter noção se as tarefas estão sendo cumpridas em sua totalidade.	De modo geral, relacionar o número de tarefas realizadas, a seguir dividir o número de tarefas realizadas com sucesso pelo número de tarefas realizadas e multiplicar por 100, quanto mais próximo aos 100% estiver este resultado, mais equilíbrio haverá na logística.		___/___/___
08	Avaliar transporte de recebimento	Para poder comparar quem oferta o melhor serviço e preço.	Digitar em uma planilha o peso dos volumes, preço do frete, nome do fornecedor e do transportador, dividir o valor de frete pelo peso, assim gerando cálculo de custo por kg, junto com essa medida, observar agilidade na entrega, aparência dos volumes e cordialidade da empresa nas cortesias. Realizar esta operação com vários transportadores, gerando assim histórico, analisar as circunstâncias de cada um e definir qual a que transporta o mesmo fornecedor, por preço de kg melhor. O cálculo é grotesco, mas serve como base.		___/___/___
09	Conferir volumes antes do descarregamento	Para evitar descarregamento caso haja algum problema, assim os volumes são conferidos ainda no veículo.	Subir no veículo onde estão os volumes, conferir o número, conferir a nota fiscal e visualizar o estado físico dos volumes.		___/___/___
10	Medir desempenho do plano de ação, naquilo que foi implantado	Para ver se o proposto está sendo cumprido.	Listar todas as melhorias implantadas e avaliar por meio de cálculo o desempenho, dividir o número de ações cumpridas pelo número de ações implantadas, multiplicar por 100 para gerar percentual.		___/___/___
11	Modificar o estoque da área D (Anexo G), para área B (Anexo H)	Para melhor aproveitamento do espaço e para criar na área D o espaço para recebimento.	Após colocação das prateleiras, organizar o fluxo de transporte para área B, colocando mais próximo da loja os itens de maior giro, identificar as famílias de produtos na prateleira.		

Fonte: Autor

## 6 CONCLUSÃO

As particularidades expostas sobre cada assunto e melhorias sugeridas, reforçam ainda mais o capítulo introdutório no sentido da importância da logística, que poderá ser o diferencial para alavancar a empresa em seu *habitat*, tornando-a mais competitiva, organizada e de acordo com as expectativas daquele que é o mais visado na cadeia logística, o cliente final.

Durante o processo de análise, os gestores da empresa posicionaram-se de forma a cooperar, cedendo informações importantes para elaboração do diagnóstico e respondendo de forma adequada ao questionário Moura (1998). O processo envolveu várias pessoas em determinados setores.

O resultado da pesquisa tornou-se importante na medida em que muitas questões são relevantes na logística. As análises feitas remeteram ao plano de ação, diversas sugestões de melhorias que podem tornar o processo mais enxuto, garantindo vantagem competitiva em relação aos concorrentes. O trabalho repercutiu de forma positiva na empresa, pois sua realização desencadeou o interesse de seus colaboradores e gestores.

Dessa forma, tendo por base este estudo e a pesquisa realizada, pode-se afirmar que tomada a decisão de implantar o Plano de ação na empresa, articulado à colaboração de todos, os resultados certamente serão positivos e promissores. Soma-se em organização; os fornecedores estarão mais integrados com a empresa. Perceber-se-á a redução de tempo nos processos e compromisso na manutenção das novas práticas adotadas, principalmente a valorização do cliente final, pois este terá um serviço mais eficiente à sua disposição.

## REFERÊNCIAS

- ACKERMAN, Ken. **350 Dicas para Gerenciar seu Armazém**. São Paulo: Instituto IMAM, 2004.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookmann, 2006.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby. **Gestão da Cadeia de Suprimentos e Logística**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- CHEMIN, Beatris F. **Manual da Univates para trabalhos acadêmicos: planejamento, elaboração e apresentação**. Lajeado: Univates, 2010. E-book. Disponível em: <www.univates.br>. Acesso em: 15 Set. 2011.
- GIL, Antonio. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- LEOPARDI, Maria T. **Metodologia da pesquisa na saúde**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2002.
- MARCONI, Marina A.; LAKATOS, Eva M. **Metodologia do trabalho científico**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MOURA, Reinaldo A. **Armazenagem: Do recebimento à Expedição em Almoxarifados ou Centros de Distribuição**. 5. ed. São Paulo: Instituto IMAM, 2008, v. 2.
- MOURA, Reinaldo A. **Check sua Logística Interna**. São Paulo: Instituto IMAM, 1998.
- MOURA, Reinaldo A. **Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais**. 5. ed. rev. São Paulo: Instituto IMAM, 2005. v.1.
- NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl T.; HUNGLER, Bernadette P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- TAYLOR, David A. **Logística na Cadeia de Suprimentos**. 4 ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2009.
- YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.

**ANEXO A – FORMULÁRIO MOURA COM RESPOSTAS, LOGÍSTICA NA VISÃO ESTRATÉGICA**

<b>AVALIE A SUA LOGÍSTICA (visão estratégica)</b>	<b>SIM</b>	<b>EM PARTE</b>	<b>NÃO</b>
1. Sua empresa possui objetivos claros para logística? (verificar se existe entendimento a respeito do assunto – Logística).		X	
2. Sua empresa possui indicadores consistentes e metas claras de serviço e custo? (a ideia é ver se existe preocupação em medir eficácia).			X
3. Existem planos de ação e projetos estruturados para atingir os objetivos e metas estabelecidas?			X
4. Existe um planejamento para os próximos 5 anos em termos de necessidades operacionais (depósitos, equipamentos etc.)?			X
5. O ciclo de pedido (tempo entre a venda e a entrega do produto/serviço) da sua empresa é menor do que o da concorrência? (se não sabe, marcar EP).	X		
6. Sua empresa está trabalhando para reduzi-lo? (caso já esteja muito bom, coloque SIM.)	X		
7. Sua empresa possui um rápido “feedback” (retorno de Informações) dos clientes em relação ao serviço prestado?	X		
8. Sua empresa possui o indicador do nível de serviço (solicitações recebidas/solicitações atendidas no prazo combinado)?			X
9. Os estoques da empresa estão bem dimensionados em função do nível de serviço pretendido? (a intenção é verificar se existe a preocupação em ter estoque mínimo).	X		
10. Sua empresa mantém regularidade/consistência na entrega?	X		
11. Sua empresa possui um canal de comunicação eficiente, rápido e preciso (EDI – Troca Eletrônica de Dados) com os clientes e fornecedores (pouca burocracia, planejamento conjunto e muita informação atualizada)?			X
12. Sua empresa possui um sistema de certificação e avaliação das transportadoras enfocando a qualidade dos serviços (não apenas o valor do frete)?			X
13. Sua empresa possui uma política de desenvolvimento de parceiros (tanto fornecedores quanto clientes)? (o objetivo é verificar se existe preocupação com parceiros).	X		
14. Sua empresa possui controle sobre os custos logísticos (de forma estruturada e por atividades = planejamento, suprimentos, movimentação, armazenagem, distribuição)?			X
15. As diversas atividades logísticas (planejamento, suprimentos, produção, movimentação, armazenagem e distribuição) estão integradas com objetivos comuns e subordinadas à mesma gerência/direção?	X		
16. A empresa investe em treinamento e desenvolvimento dos recursos humanos de suas áreas de logística?		X	
17. Operacionalmente, a empresa possui os recursos (depósitos, equipamentos, veículos, sistemas de informações etc.) necessários para atingir os objetivos e metas estabelecidas e para o atual volume movimentado?	X		
18. A empresa possui um nível de acuracidade (confiabilidade) dos estoques e informações maiores do que 98%? Se não controla (não sabe), colocar não.			X
19. Os processos administrativos e burocráticos são otimizados? (a ideia é ver se não existe muito papel e pouco uso da informática).	X		
20. Sua empresa trabalha com o conceito de desenvolvimento de sua cadeia de suprimentos, buscando o desenvolvimento de soluções conjuntas com clientes, fornecedores e subfornecedores?	X		
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>

**ANEXO B – FORMULÁRIO MOURA COM RESPOSTAS, AVALIE SUAS ATIVIDADES DE RECEBIMENTO**

<b>AVALIE SUAS ATIVIDADES DE RECEBIMENTO</b>	<b>SIM</b>	<b>EM PARTE</b>	<b>NÃO</b>
1. Você sabe a hora que seus fornecedores estarão entregando as mercadorias adquiridas?			X
2. Os fornecedores e as empresas de transportes cumprem estes horários?			X
3. Existe a preocupação de evitar a formação de filas de caminhões do lado externo de sua empresa?			
4. Existe um pátio para estacionamento dos veículos dos fornecedores em sua empresa?			
5. Existem plataformas suficientes para a descarga simultânea de 2 ou mais veículos?			
6. As mercadorias são conferidas em volumes antes da descarga?			X
7. Os materiais são provenientes de fornecedores com qualidade certificada, a ponto de evitar as conferências de recebimento?		X	
8. Os materiais recebidos chegam etiquetados com o código da sua empresa? (a ideia é ver se o mesmo código pode ser usado para o registro).			X
9. Você utiliza identificação eletrônica no recebimento (Código de Barras etc.)?			X
10. Você abre todas as caixas e volumes para conferir o conteúdo?	X		
11. Os materiais permanecem menos de um dia no recebimento, à espera da liberação para envio ao estoque? (ver quantidade – mais de 50% para uma resposta “sim”).	X		
12. Você reembala, pesa ou etiqueta os materiais para envio ao estoque?			X
13. A área de recebimento do seu almoxarifado representa menos de 10% da área total do armazém?	X		
14 -Você usa os equipamentos adequados à movimentação horizontal no seu recebimento?	X		
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

ANEXO C – FORMULÁRIO MOURA COM RESPOSTAS, AVALIE SUAS ATIVIDADES DE ESTOCAGEM

<b>AVALIE SUAS ATIVIDADES DE ESTOCAGEM</b>	SIM	EM PARTE	NÃO
1. Você usa sistemas combinados de localização e controle de estoques (tipo radiofrequência)?			X
2. O local de estocagem é dividido por tipo de produto (tamanho, peso, volume, uso etc.)?	X		
3. Os equipamentos de estocagem permitem uma estocagem dos materiais em grandes volumes separados dos itens de pequenos volumes?	X		
4. Existem transferências dos itens do estoque reserva para o local de estocagem de atendimento?	X		
5. Há um sistema formal para preservação dos materiais?			X
6. Os equipamentos de movimentação são adequados para a movimentação dos itens em paletes e dos itens em caixas abertas?	X		
7. O índice de acuracidade (confiabilidade) dos inventários é superior a 98%?			X
8. A ocupação volumétrica do espaço de estocagem é superior a 60%?			X
9. O giro dos inventários é superior a 12 vezes por ano?		X	
10. Os acidentes e danos aos itens avariados são inferiores a 1%?	X		
11. Existem locais nas estanterias ou nas estruturas porta-paletes para guardar todos os materiais?			X
12. Existem procedimentos para qualquer pessoa localizar um item em estoque?		X	
13. Os corredores estão sempre desimpedidos de materiais?			X
14. O <i>layout</i> (arranjo físico) da área do estoque é ordenado e permite fluxos contínuos?			X
15. As saídas do estoque são todas documentadas?	X		
16. Todos os materiais estocados são facilmente acessíveis?			X
17. Os materiais são classificados em A, B e C e estocados nas zonas A, B e C?			X
18. Existem algumas áreas nos locais de estocagem destinados à guarda do excesso de quantidade de um item ou para os novos itens?			X
<b>TOTAL</b>	6	2	10

ANEXO D – FORMULÁRIO MOURA COM RESPOSTAS, AVALIE SUAS ATIVIDADES DE EMBALAGEM

<b>AVALIE SUAS ATIVIDADES RELACIONADAS À EMBALAGEM</b>	<b>SIM</b>	<b>EM PARTE</b>	<b>NÃO</b>
1. Você especifica as embalagens de seus fornecedores?	X		
2. Você aproveita as embalagens dos fornecedores durante o processo de fabricação ou expedição aos seus clientes?	X		
3. As embalagens são padronizadas entre os fornecedores do mesmo item?		X	
4. São utilizados os mesmos contenedores em todo o sistema de movimentação de materiais?	X		
5. As embalagens suportam o empilhamento até a altura da carga unitizada?	X		
6. O peso das embalagens é inferior a 10% do peso do produto?	X		
7. As embalagens atendem à legislação em vigor?	X		
8. As embalagens são reutilizáveis?	X		
9. As embalagens ajudam a promover o produto?	X		
10. A embalagem foi fabricada para proteger o seu conteúdo contra as adversidades ambientais como intempéries, umidade, mudanças de temperatura etc.?	X		
11. O mesmo tipo de embalagem pode ser exportado para qualquer destino e através de qualquer meio de transporte?	X		
<b>TOTAL</b>	10	1	0



ANEXO E – FORMULÁRIO MOURA COM RESPOSTAS, AVALIE SUAS ATIVIDADES DE ARMAZENAGEM

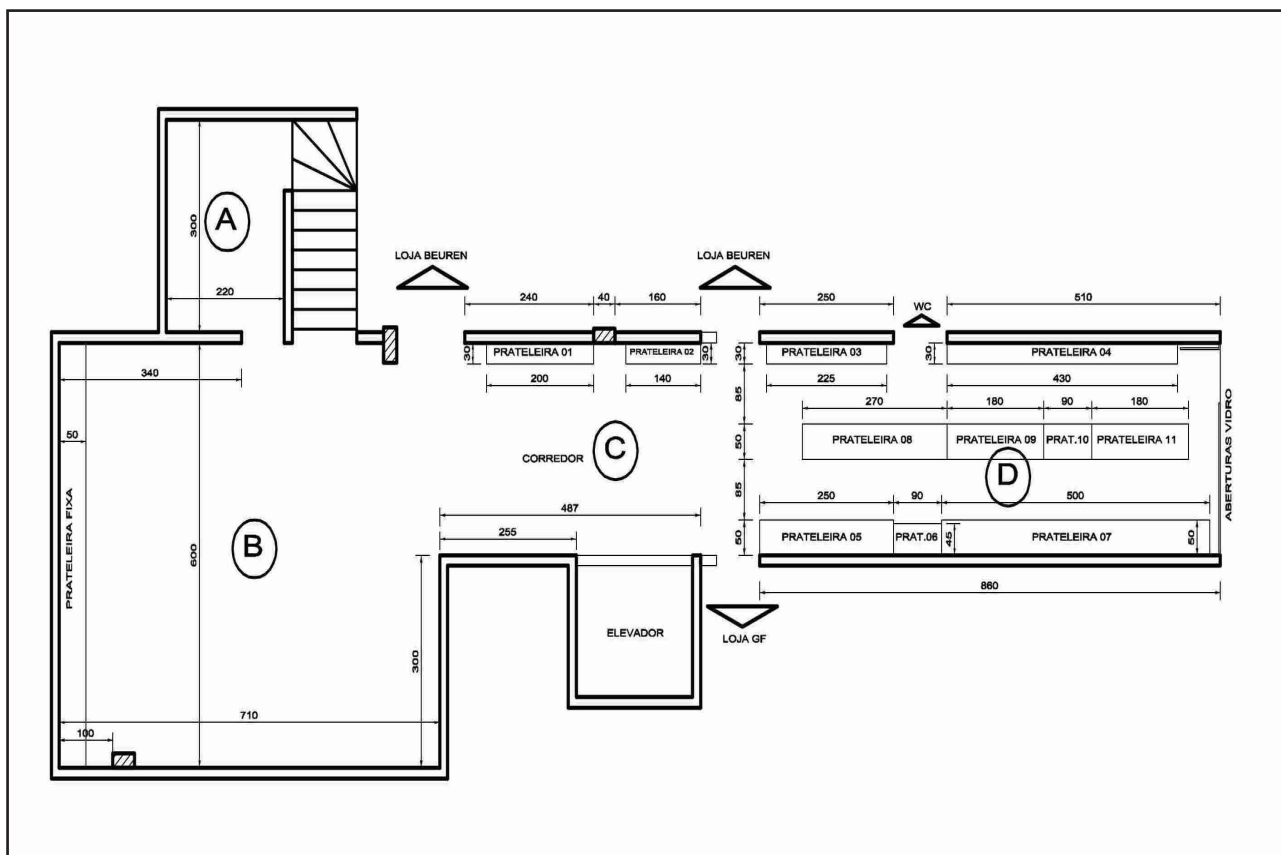
<b>AVALIE SUAS ATIVIDADES DE ARMAZENAGEM</b>	SIM	EM PARTE	NÃO
1. Os produtos já provêm identificados?	X		
2. Os produtos entram diretamente para o estoque?		X	
3. O sistema de controle dos estoques é adequado ao tipo de produto? (ver se satisfaz às necessidades da empresa – baixo custo).	X		
4. O sistema de estocagem facilita a separação dos produtos?	X		
5. Há locais para estacionamento de empilhadeiras ou carregamento de baterias? Se este tipo de equipamento não é utilizado coloque SIM.	X		
6. O armazém é limpo e bem organizado?		X	
7. São executados inventários periódicos?	X		
8. Os produtos separados são expedidos em menos de duas horas?	X		
9. Os funcionários do armazém são multifuncionais?		X	
10. As instalações e o <i>layout</i> (arranjo físico) do armazém contemplam todas as atividades necessárias para atender os propósitos?			X
11. As pessoas gostam de trabalhar no armazém?	X		
12. Há um nível de iluminação adequado e compatível com as operações executadas no armazém (de acordo com a legislação)?			X
13. O armazém é um local tão importante quanto às demais áreas da empresa?			X
14. O aproveitamento do espaço é superior a 60% do espaço total?	X		
15. O <i>layout</i> (arranjo físico) do armazém foi concebido juntamente com a construção do prédio?			X
16. No armazém é utilizado sistema de código de barras e radiofrequência?			X
<b>TOTAL</b>	8	3	5

ANEXO F – FORMULÁRIO MOURA COM RESPOSTAS, AVALIE SUAS ATIVIDADES DE EXPEDIÇÃO

<b>AVALIE SUAS ATIVIDADES DE EXPEDIÇÃO</b>	SIM	EM PARTE	NÃO
1. Você trabalha em conjunto com os clientes para estabelecer o melhor horário para entregas?			X
2. Há planejamento nos métodos de embalagem para expedição? (metodologia)			X
3. Os produtos são adequadamente embalados?		X	
4. Existem planos para métodos de carregamento?			X
5. Os veículos de entrega cumprem os horários preestabelecidos?		X	
6. A documentação para expedição dos itens é simples e adequada?	X		
7. Os produtos são expedidos utilizando-se códigos de barras e radiofrequência?			X
8. Há um sistema para atender rapidamente aos pedidos urgentes?	X		
9. Periodicamente, é executada uma auditoria na operação de expedição?			X
10. Existe a preocupação de evitar filas de caminhões esperando para carregar?	X		
11. Há equipamentos adequados para uma eficiente expedição de produtos?	X		
12. Os veículos são rapidamente carregados?	X		
13. Existe a preocupação de evitar a espera (filas) para a emissão de notas fiscais e romaneios?	X		
14. A expedição é feita em qualquer horário do dia ou da noite?	X		
15. As pessoas que executam as atividades de expedição são capacitadas para esta atividade?	X		
16. Existe a preocupação de evitar a troca de embalagens ou paletes no ato do carregamento dos veículos?	X		
17. Existe a preocupação de embalar corretamente os produtos para enviar aos clientes?	X		
18. Há locais designados aos motoristas e ajudantes em seu armazém?	X		
<b>TOTAL</b>	11	2	5

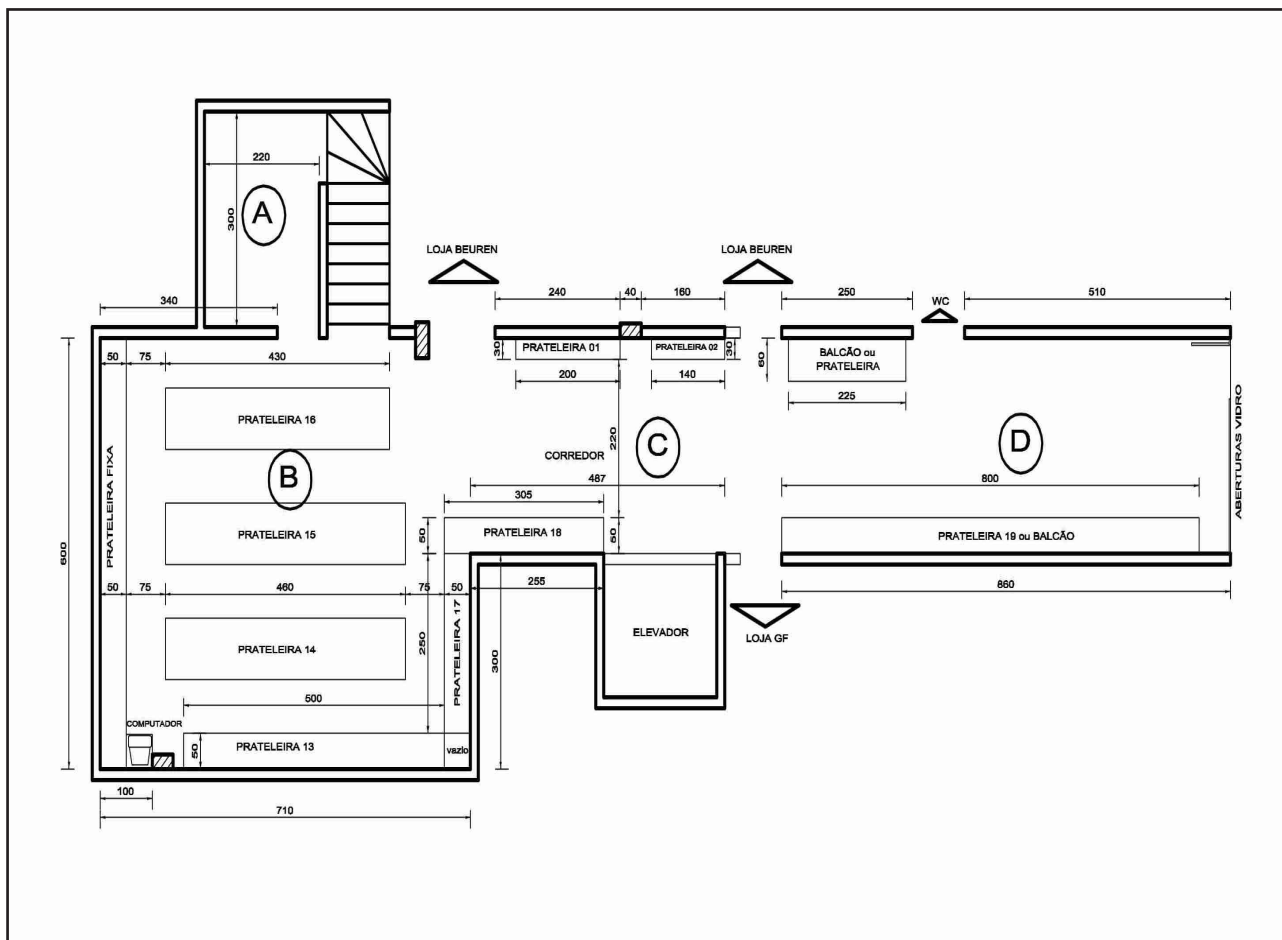
Fonte : Moura (1989), "Check sua Logística Interna"

ANEXO G – PLANTA BAIXA MODELO ATUAL DO ALMOXARIFADO, ESCALA 1:100



Nesta planta o estoque e o recebimento se encontram no quadrante D, a proposta é que o estoque vá aos quadrantes A e B, e o recebimento seja efetivado no quadrante D, com instalação de balcões para conferência e espaço para acondicionar as caixas descarregadas. (Fonte: Elaborado pelo autor)

ANEXO H – PLANTA BAIXA MODELO SUGERIDO DO ALMOXARIFADO E RECEBIMENTO, ESCALA 1:100



Nesta planta está ilustrada a sugestão de como dispor as prateleiras e balcões nos quadrantes A,B,C,D. (Fonte: Elaborado pelo autor)