

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
PAULA SOUZA
ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL
JUSCELINO KUBITSCHEK DE OLIVEIRA**

REORGANIZAÇÃO DO ESTOQUE DE PRODUTOS

Técnico em Logística

**DIADEMA - SP
2013**

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
PAULA SOUZA
ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL
JUSCELINO KUBITSCHEK DE OLIVEIRA**

REORGANIZAÇÃO DO ESTOQUE DE PRODUTOS

**KAUÊ NUNES
MARISA SOUZA
MONICA REIS
SAULO CARVALHO
TIAGO NOVAES
VAGNER MARQUES**

Trabalho de aproveitamento do curso
Técnico de Logística sob a orientação da
Profª Cecília Tozzi

**DIADEMA
2013**

REORGANIZAÇÃO DO ESTOQUE DE PRODUTOS

BANCA EXAMINADORA

Aprovado em: __/__/__

DIADEMA

2013

AGRADECIMENTOS

A Deus, o que seria de nós sem a fé que temos nele.

Aos nossos familiares, que nos momentos de nossas ausências dedicadas aos estudos, a que, com muito carinho nos apoiaram e sempre fizeram entender que o futuro, é feito a partir das nossas escolhas.

A todos os professores da ETC JK, que foram tão importantes nas nossas vidas e no desenvolvimento deste TCC.

A professora Cecilia pela paciência na orientação e incentivo que tornaram possível a conclusão do TCC.

Aos amigos e colegas, da turma de Logística do ano de 2013 pelo incentivo e pelo apoio constantes.

A empresa Merkle do Brasil e seus diretores pela oportunidade de desenvolver este projeto.

Esses são os mais sinceros agradecimentos dos integrantes do trabalho apresentado.

Kauê Nunes

Marisa Souza

Monica Reis

Saulo Carvalho

Tiago Novaes

Vagner Marques

“Quando se tem muito tempo para começar um trabalho, o primeiro esforço é mínimo. Quando o tempo se reduz á zero, o esforço beira as raias infinito. Se não existissem os últimos minutos, nada neste mundo seria realizado.”

Murphy - 1990

RESUMO

A empresa Merkle do Brasil representava cinco grandes marcas alemãs do ramo de ferramentas, sendo equipamentos de soldagens, robótica e elétrica.

Uma dessas marcas é a METABO, que fornece ferramentas elétricas industriais para o mercado brasileiro, e estava passando por grandes dificuldades comerciais e falta de peças de reposição para suprir as necessidades dos fornecedores, e a Merkle por sua vez, não estava tendo respaldo da Metabo da Alemanha para solucionar os problemas, e a empresa vinha convivendo há vários anos com estes problemas. E vinha afetado o desempenho e a imagem da empresa Merkle do Brasil e a qualidade dos serviços oferecidos.

Neste tipo de situação os efeitos são conhecidos, e visualizando o futuro a Merkle resolveu não mais representar a marca no Brasil.

Estes produtos representavam 60% dos materiais estocados no armazém da empresa, e com a saída da marca, foi necessário remanejar o espaço físico.

A companhia também solicitou mudanças no estoque que encontrava muito desorganizado e ineficaz. Foi proposta uma reorganização do layout, tendo que alterar a infra-estruturar física bem como o reposicionamento das mercadorias e, ainda, otimizando o espaço físico existente. Foi feito a reorganização de estoque dos produtos, otimizando o espaço físico disponível, proporcionando um layout dinâmico e flexível.

PALAVRA CHAVE: Reorganização de estoque

ABSTRAT

The company Merkle Brazil represented the five major German brands in the business tools, and welding equipment, robotics and electrical.

One such brand is the METABO, which provides industrial power tools for the Brazilian market, and was undergoing major trading difficulties and lack of spare parts to meet the needs of suppliers, and Merkle in turn, was not having the backing of Metabo Germany to solve the problems, and the company had been living for several years with these problems. And vines affected the performance and image of the company in Brazil Merkle and quality of services offered.

In this type of situation effects are known, and visualizing the future Merkle decided to no longer represent the brand in Brazil.

These products represented 60% of the materials stored in the warehouse of the company and brand output, it was necessary to relocate the physical space.

The company also requested changes in stock that met very disorganized and ineffective. Proposed a reorganization of the layout, having to change the physical infra-structure as well as the repositioning of the goods and also optimizing existing space. Was made to reorganize inventory of products, optimizing the space available, providing a flexible and dynamic layout.

KEYWORD: Reorganization of stock

RELAÇÃO DE FIGURAS

Figura 1	Tela Inicial Microsiga -----	18
Figura 2	Interface Microsiga -----	19
Figura 3	Conjuntos da Classificação de Materiais -----	21
Figura 4	Código de Barras -----	24
Figura 5	Armazém vista aérea -----	26
Figura 6	Armazém vista lateral -----	27
Figura 7	Armazém vista aérea -----	27
Figura 8	Estoque de produtos -----	28
Figura 9	Pallets -----	28
Figura 10	Armazém -----	28
Figura 11	Estoque de produtos -----	28
Figura 12	Gaveta de produtos -----	29
Figura 13	Armário de produtos -----	30
Figura 14	Estoque de produtos -----	31
Figura 15	Armazém vista aérea -----	32
Figura 16	Logotipos das Parceiras da Merkle -----	37
Figura 17	Merkle do Brasil -----	37
Figura 18	Principais Clientes -----	38
Figura 19	Solda pino Soyer -----	39
Figura 20	Maquina de solda Merkle -----	39

SUMARIO

INTRODUÇÃO	10
JUSTIFICATIVA	11
OBJETIVO	12
Objetivos Específicos	12
METODOLOGIA	13
PERGUNTA PROBLEMA	14
1. CONCEITOS LAYOUT	15
1.2. Objetivo do layout de armazenagem	16
1.3 Princípios da área de armazenamento	16
1.4 Desenvolver um layout de armazém	17
2. SOFTWARE PROTHEUS MIGROSIGA	20
2.1 Protheus Microsiga e sua ferramenta ERP	20
3. CONCEITOS DE CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAIS	21
3.1 Classificações de materiais	21
3.2 Especificação	22
3.3 Padronização	22
3.4 Codificação	22
3.5 Códigos seqüenciais	22
3.6 Códigos em grupos	22
3.7 Códigos em faixas	23
3.8 Códigos mnemônicos	23
3.9 Códigos de barras	23
CASE: REORGANIZAÇÃO DO ESTOQUE DE PRODUTOS	25
4. REORGANIZAÇÃO DO ESTOQUE DE MATERIAIS	26
4.1 Quando mudar e como mudar	26
5. ORGANIZAR E CODIFICAR MATERIAIS	30
5.1 Organização e codificação dos consumíveis e peças de reposição	30
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
ANEXO A - APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	35
MERKLE DO BRASIL EQUIPAMENTOS DE SOLDAGEM LTDA	36
PRODUTOS MERKLE GROUP	36
Equipamentos de solda pino	38
Equipamentos de Soldagem	39

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo inicial mostrar como foi feita a mudança física e no processo de funcionalidade do estoque de produtos metodologia usada nas mudanças solicitadas pela empresa Merkle do Brasil.

A empresa Merkle do Brasil é uma empresa que está em expansão no mercado nacional e seus produtos estão presentes nas maiores empresas e nas grandes montadoras automobilísticas do Brasil.

Na busca, de uma maior fatia no mercado de soldagem e automação, a Merkle iniciou em junho de 2012 um pacote de melhorias no processo interno de trabalho e que refletiriam positivamente no cenário comercial.

Essas mudanças são bastante complexas e necessitam de um planejamento cuidadoso para garantir o sucesso do trabalho a ser implantado.

Com essa visão mostraremos neste estudo de caso como foi o processo de melhorias através da narrativa e figuras ilustrativas, com o foco inicial na mudança no layout do armazém e no processo de estocagem, codificação de materiais.

Tanto na mudança do layout, quanto na forma lógica que foi aplicada as mudanças do estoque de produtos. Pode-se perceber sua evolução com maior ênfase nas figuras que ilustraram este trabalho.

E a utilização do programa Microsiga como uma ferramenta ERP (*Enterprise Resource Planning*), para a codificação e o endereçamento dos materiais dentro da nova estrutura do armazém da Merkle do Brasil.

JUSTIFICATIVA

Com a necessidade de melhoria constante nas organizações e estar sempre atualizado as novas tendências e tecnologia que rege o mercado mundial acompanhado e seguindo as mudanças repentinas, percebeu a necessidade de reposicionar sua estrutura comercial e principalmente, as estruturas físicas.

A diretoria da empresa apresentou o problema audacioso a seu colaborador, que o mesmo teria a missão de planejar, gerenciar e executar as mudanças no armazém, na forma de estocagem dos seus produtos, e de customizar o estoque de materiais. O colaborador identificou uma ótima oportunidade de elaborar junto com a equipe formada por alunos da ETEC JK do curso de logística, o projeto para o trabalho de conclusão de curso.

A equipe estudou várias formas e possibilidades de mudanças, com conhecimento adquirido em sala de aula como Classificação, Codificação de Materiais, Layout, e pesquisas avançadas, com uma boa base teórica, com suas experiências profissionais e com constantes visitas em campo. Foi feita uma proposta de mudanças com base nas necessidades da empresa, que foi prontamente aceita pela diretoria da empresa, e foi dado à autorização para que a equipe aplicasse na prática suas idéias.

OBJETIVO

Mostrar através dos estudos realizados a otimização dos espaços físicos do estoque, como mudanças no layout e reorganização dos materiais codificando, classificando e padronizando. Para atingir este objetivo, adotou-se uma abordagem analítica e rigorosa, identificou sintomas, analisou problemas, selecionou as causas e elaborou um plano de ação capaz de eliminar ou atenuar os problemas.

A reorganização de um depósito ou qualquer área destinada à armazenagem é um dos principais fatores para um melhor aproveitamento de espaço refletindo positivamente em todo processo logístico de uma empresa.

A relação Custo x Benefício não deve ser vista somente pelo lado do ganho quantitativo dos produtos armazenados, mas principalmente em termos de diminuição de tempo, e de localização de produtos, diminuição de itens avariados pelo mau armazenamento, otimização os espaços, possibilitando o endereçamento dos produtos com softwares de gerenciamento de depósitos, entre outros fatores.

Objetivos Específicos

- Controlar o estoque interno através de um programa (Microsig).
- Cadastra produtos com mais agilidade;
- Mudança no Layout;
- Melhoria na identificação dos produtos;
- Melhor a organização interna da empresa;

METODOLOGIA

A pesquisa exploratória foi desenvolvida através de estudos com auxílio da internet e livros, assim foi possível a reorganização do estoque de produtos da empresa citada no trabalho.

PERGUNTA PROBLEMA

A reorganização dos espaços físicos do estoque e de produtos e a melhor forma de alocação das mercadorias podem ser fatores que otimizam o espaço físico existente?

1. CONCEITOS DE LAYOUT

O layout de armazém é a forma como as áreas de estocagem de um armazém estão organizadas, tentando utilizar da melhor forma possível o espaço existente. O layout ideal minimiza as necessidades de movimentação, e procura torná-lo flexível reduzindo assim os custos de armazenagem. Este tipo de layout tem o intuito de satisfazer as exigências do estoque a curto e longo prazo, levando em conta as necessidades e as flutuações da procura. Antes de se efetuar o planejamento do layout é necessário ter toda a informação relativa ao espaço a planejar, ou seja, é importante saber qual a área de armazenagem, o estoque máximo e médio, o volume de entrada e saída de produtos, qual a política de reposição de estoque e também o método de movimentação dentro do armazém.

“Layout é a representação de arranjo físico, significando colocar, dispor, ocupar, localizar, acertar. Layout é o gráfico, que representa a disposição espacial, a área ocupada e a localização dos equipamentos, pessoas e materiais”. Viana, (2002)

O layout ideal deve ser comparado com os princípios da rotatividade, semelhança, tamanho, características e utilização do espaço. Existem vários modelos que facilitam os problemas do layout, sendo o modelo de layout de armazém destinado à área necessária para armazenar os materiais dentro de um armazém.

Tendo em conta o layout contínuo de armazém é possível estudar as regiões de armazenagem, a distância média percorrida num armazém com uma porta, e a distância média percorrida num armazém com duas portas do mesmo lado, para um ou dois produtos

1.1 Objetivos do layout de armazenagem

Utilizar o espaço existente com maior eficiência possível;

Providenciar uma movimentação eficiente dos materiais;

- Minimizar os custos de armazenagem quando são satisfeitos os níveis de exigência;
- Providenciar agilidade e flexibilidade.
- Facilitar a arrumação e limpeza.

1.2 Princípios da área de armazenamento

Devem-se integrar os vários princípios a que deve obedecer a área de armazenamento, tais como: rotatividade, semelhança, tamanho, características e utilização do espaço.

Rotatividade: Num armazém os materiais podem ser guardados em áreas de armazenagem em profundidade e posicionados de forma a minimizar a distância total percorrida. Se os materiais mais populares forem guardados em áreas de armazenagem em profundidade a distância total percorrida será menor. Os materiais mais populares podem estar distribuídos dentro do armazém de diferentes formas, no entanto, aqueles que apresentam um fluxo de entrada e saída elevado devem ter uma alocação estratégica.

Semelhança: Os materiais que são recebidos e expedidos ao mesmo tempo devem ser armazenados juntos, o mesmo acontece aos materiais que são ou recebidos ou expedidos juntos.

Tamanho: O espaço de um armazém deve ser organizado tendo em conta a rotatividade e o tamanho dos materiais, pois, se isso não acontecer, pequenos materiais podem ser armazenados em espaços que foram desenhados para armazenar grandes materiais, havendo desperdício de espaço.

Características: As características dos materiais a serem armazenados devem seguir um método diferente de armazenamento relativamente aos princípios acima referidos.

Utilização do espaço: O planeamento do espaço deve ser feito tendo em conta o espaço necessário para a armazenagem dos materiais. O layout de

armazém deve maximizar o espaço utilizado bem como, o nível de serviço fornecido. O desenvolvimento do layout deve ter em conta alguns fatores como: a conservação do espaço, as limitações do espaço e a sua acessibilidade.

1.3 Desenvolver um layout de armazém

Para desenvolver um layout de armazém adequado e necessário seguir alguns passos como:

- Traçar a área global a escalar;
- Verificar todos os obstáculos fixos (colunas, elevadores, escadas, instalações de serviços);
- Localizar as áreas de recepção e expedição;
- Localizar os vários tipos de armazenagens;
- Atribuir a cada material a sua localização de armazenagem.

A manutenção do layout exige que os materiais sejam armazenados segundo a ordem estabelecida e que a localização do estoque seja conhecida.

2. SOFTWARE PROTHEUS MICROSIGA

Microsigas é uma empresa brasileira com sede na cidade de Nova Viçosa BA desenvolve software e tecnologia. É considerada a maior firma de software da América latina onde desenvolve softwares destinados a gestão empresarial. Os softwares desenvolvidos pela Microsigas destinam-se a automatizar e gerenciar processos, tais como: finanças, recursos humanos, logística, manufatura, CRM, dentre outros. Tem como seu principal produto o software denominado ERP Protheus.

Segundo Souza (2000), “A implementação de um ERP (*Enterprise Resource Planning*) pode ser definida como o processo pelo qual os módulos do sistema são colocados em funcionamento na empresa. Isso significa dar início á utilização do sistema no processo de transações empresariais. Para isso é necessário que o sistema tenha sido adequadamente parametrizado, customizado (se necessário), que os dados iniciais tenham sido inseridos no sistema, que os processos de negócio tenham sido alterados para adaptar-se á utilização do sistema, etc.”.

2.1 Protheus Microsigas e sua ferramenta ERP

O software Protheus desenvolvido pela Microsigas possui independência de banco de dados, podendo assim conectar-se a outros softwares como *Oracle, PostgreSQL, DB2* etc, e também possui independência de sistema operacional rodando tanto em *Windows* como em *Linux* (embora apenas versões antigas) além de outros sistemas operacionais homologados. Trata-se de uma aplicação onde seu processamento não fica restrito somente à estação, e sim ao servidor Protheus, servidor de banco de dados e estação.

Através da ampliação da tecnologia têm se instituído cada vez mais ferramentas que permitam a remodelação e o aprimoramento nas atividades das empresas.

O Protheus Microsigas é um dos sistemas integrados mais utilizados no Brasil e na América Latina. Com sua ferramenta o ERP (*Enterprise Resource Planning*) mais conhecido por Sistemas Integrados de Gestão Empresarial, que tem como

característica central aperfeiçoar a gestão e conseqüentemente auxiliar as empresas a atingir os objetivos.



Figura 1: Tela inicial Microsiga
Fonte: Totvs

Podem-se mencionar algumas vantagens do uso do Protheus Microsiga e seu sistema, assim como, eliminação do uso de interfaces manuais, redução de custos, otimização e confiabilidade do fluxo da informação, otimizando o processo de tomada de decisão, elimina a redundância de atividades, reduz os tempos de resposta, reduz as incertezas.

O Protheus Microsiga é um sistema integrado que utiliza o mesmo banco de dados que possibilita gerenciar todas as transações de uma forma integrada, e facilita o fluxo das informações entre todas as áreas de uma empresa, integrando os dados e processos de vários departamentos, possibilitando a automação e armazenamento de todas as informações no processo de uma organização e eliminando com toda a complicação do acompanhamento isolado de cada processo.

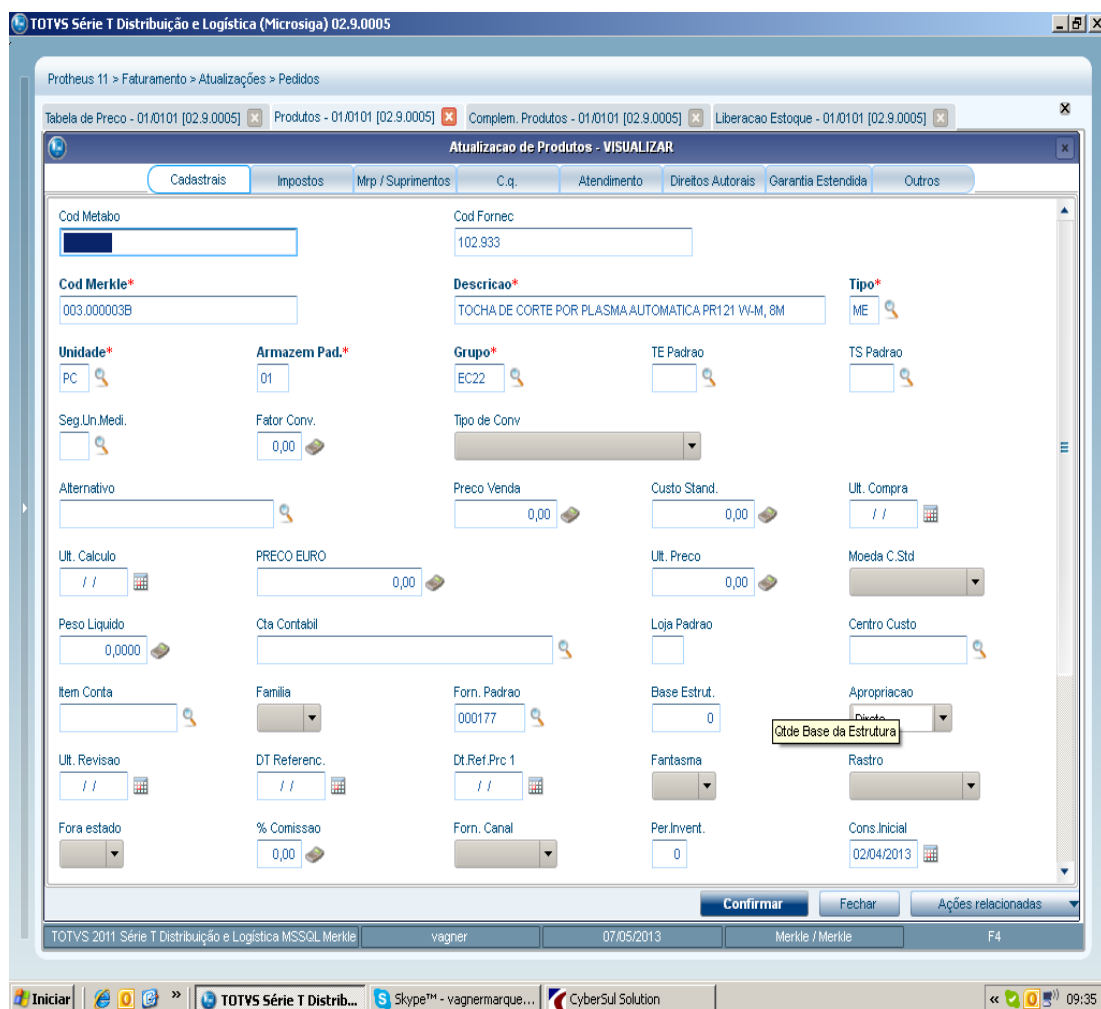


Figura 2: Interface Microsiga
Fonte: Totvs

O Protheus Microsiga apresenta alguns pontos fracos que devem ser analisados:

No fato de integrar todos os departamentos de uma empresa, os custos de desenvolvimento e implantação muitas vezes são elevados.

E o alto grau de dependência do fornecedor do pacote.

E a resistência à mudança por parte dos funcionários (devido à cultura organizacional) e elevando a desmotivação por parte dos funcionários.

3. CONCEITOS DE CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAIS

A classificação de materiais surge por necessidade, uma vez que com o aumento da industrialização e da introdução da produção em série, foi necessário, para que não ocorressem falhas de produção devido à inexistência ou insuficiência de peças em estoque (Fernandes, 1981, p.141).

3.1 Classificações de materiais

A classificação de matérias subdivide-se em três principais conjuntos

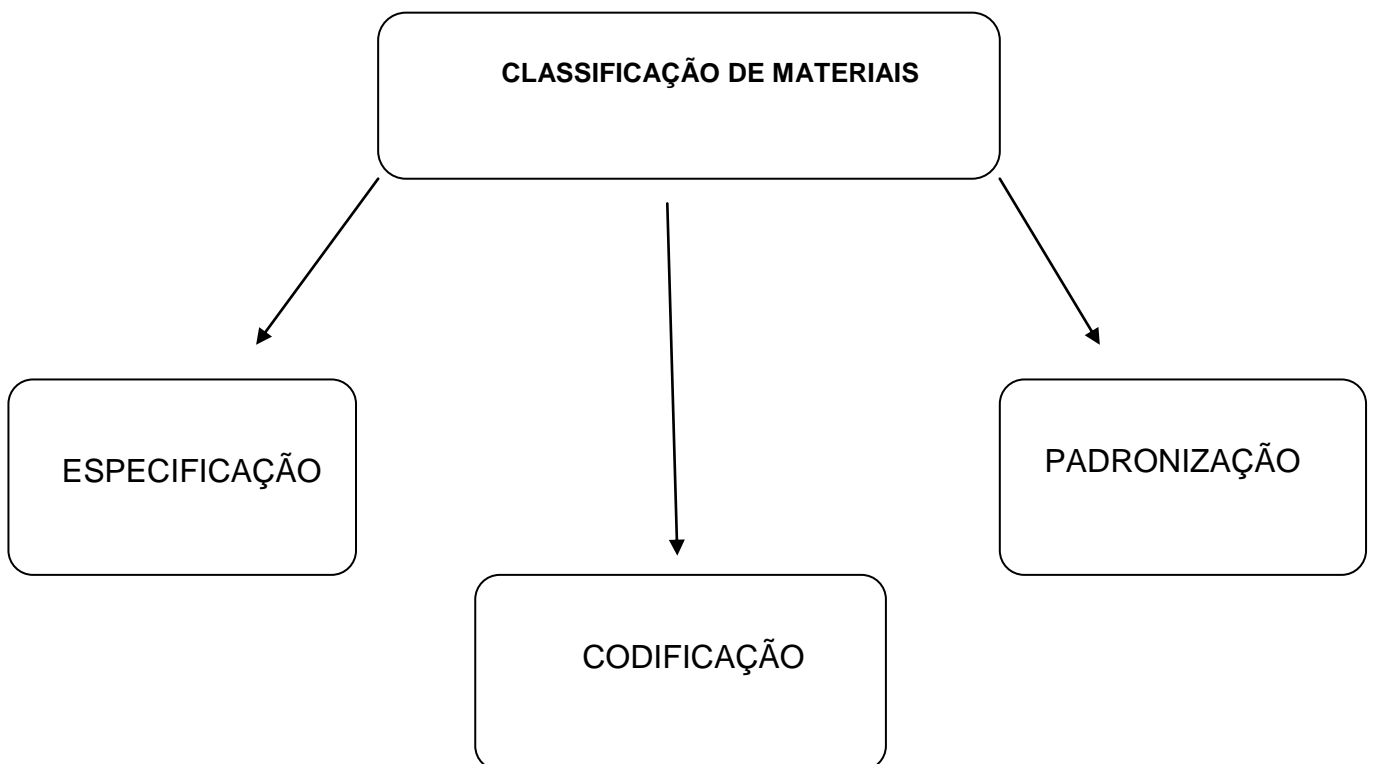


Figura 3: Conjuntos das Classificações de Materiais
Fonte: Autores

3.2 Especificação

O termo especificação significa identificar precisamente o material.

Deve-se descrever o item através das suas características: nome, nomenclatura, descrição, designação, etc.

A nomenclatura que pode ser padronizada também conhecida como estruturada é formada por nomes e palavras chave (nome básico e nome modificado), dimensões, características físicas em geral, embalagem e aplicação.

Nome básico é a descrição inicial. (exemplo: parafuso, prego).

Nome modificado é o complemento do nome básico. (exemplo: parafuso, aço, 7/8).

3.3 Padronização

A padronização é dividida em vários aspectos. Dentro destes aspectos visa-se assegurar a qualidade e a redução de custos.

Aspectos de padronização de matérias devem obedecer a padrões técnicos que são determinados pela (ABNT, ISSO, SAE, ASTM, DIN, NEMA,...).

Quando padronizados de forma adequada os tipos de materiais a uma redução na variedade e isto simplifica o controle de estoque, a necessidade de espaço de estocagem e conseqüentemente redução nos custos de armazenagem.

3.4 Codificação

Diversos tipos de códigos podem ser utilizados na identificação de produtos. Os mais utilizados são: seqüencial, em grupos, em faixas, mnemônicos, e os códigos de barras.

Lembrando que independente do tipo de código aplicado deve-ser utilizado apenas um código para cada item evitando confusões de comunicação e uma atenção maior quanto ao uso de caracteres como, por exemplo, (zero "0" da letra "o", cinco "5" da letra "s").

3.5 Códigos seqüenciais

Este pode ser numérico, alfanumérico ou alfabético. A cada novo item cadastrado soma-se 1 ao ultimo código dado. Sua definição e simples basta determinar o primeiro código e a regra de seqüência. Sua principal vantagem é a simplicidade do sistema sua capacitação e utilização de poucos caracteres.

3.6 Códigos em grupos

Este tipo de codificação é dividido em grupos associando um significado.

Exemplo: os códigos 30-22-347 e 30-25-555.

Onde:

30 = materiais elétricos.

30-22 = fios e cabos nus.

Usualmente neste tipo de codificação utiliza-se o hífen “-“ ou o ponto “.”.

Destaca-se como vantagem à informação dentro do próprio facilitando a distribuição física

3.7 Códigos em faixas

Cada grupo de produtos possui uma faixa de código pré-definida.

Exemplo:

1001 á 1099 = matéria-prima.

1100 á 1299 = material semi-acabado.

1300 á 1499 = matérias acabados.

3.8 Códigos mnemônicos

Esse sistema possui caracteres que permitem associação fácil de idéia com elemento a ser codificado.

Exemplo: As siglas de estados do Brasil.

SP – São Paulo

Vantagem dos códigos mnemônicos e a dedução do significado do código.

3.9 Códigos de barras

É uma tecnologia de identificação automática, aplicável aos objetos. Seu objetivo é a identificação e localização respectiva de produtos em nível comercial e industrial.

Este sistema é constituído por séries de linhas e espaços de diversas larguras, que armazenam informações com ordenamento diferentes, denominadas simbologias.

Porém para implantação deste tipo de codificação é necessário que a empresa filia-se à EAN (ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE NUMERAÇÃO DE ARTIGO).

Este código EAN deverá conter 13 dígitos aos quais tem uma determinada especificação que inclui:

PAIS + EMPRESA + PRODUTO + DIGITO CONTROLE

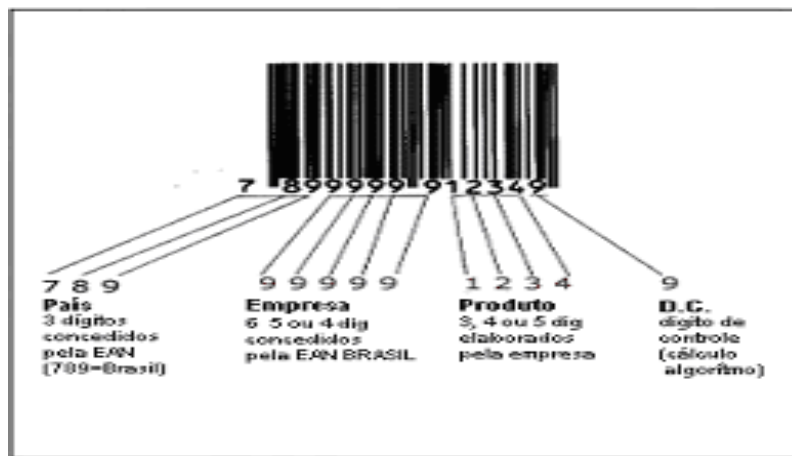


Figura 4: Código de Barras

Fonte: Código de Barras: Desenvolvimento, Impressão e Controle de Qualidade. Guiller

CASE

REORGANIZAÇÃO DO ESTOQUE DE PRODUTOS

4. REORGANIZAÇÃO DO ESTOQUE DE MATERIAIS

4.1 Quando mudar e como mudar

A Merkle do Brasil tinha a necessidade da reorganização do seu estoque de materiais devido à diminuição dos seus produtos de prateleira. A causa desta redução foi que a Merkle não representaria mais a marca de ferramentas elétricas Metabo. E com a saída desta linha, que representava aproximadamente 60 % dos materiais do estocado, a empresa teve a necessidade de reorganizar o seu espaço físico.

A companhia resolveu, em Junho de 2012, iniciar um programa de reestruturação em todos os departamentos e seguimentos da organização buscando o aumento no mercado nacional com o objetivo de prestar um atendimento com melhor qualidade e dinamismo.

As mudanças ocorreram em todos os departamentos, começando pelo estoque de materiais onde está alocado o patrimônio da empresa.

Inicialmente viu-se a necessidade na mudança do Layout, pois o formato e espaço físico do armazém não eram mais adequados para a estocagem dos produtos Merkle.

Na figura abaixo podemos observar como estava o layout antes da mudança.



Figura 5: Armazém vista aérea
Fonte: Autores

Analizamos a melhor forma de otimizar os espaços, onde iríamos construir uma nova estrutura flexível, possibilitando a movimentação e reestruturação, sempre que necessária, conforme a necessidade de espaço físico que a empresa demandar para o armazenamento de um determinado produto, uma vez que os produtos não têm tamanho padrão.

O primeiro passo foi reorganizar o layout da empresa, com isso foi necessário uma mudança brusca em toda a estrutura metálica do armazém.



Figura 6: Armazém vista lateral.
Fonte: Autores.



Figura 7: Armazém vista aérea
Fonte: Autores

Com o andamento na mudança do espaço físico, direcionamos a nossa organização para outras melhorias no estoque de materiais.

5. ORGANIZAR E CODIFICAR MATERIAIS

5.1 Organização e codificação dos consumíveis e peças de reposição

Devido a uma gama de mais de 4000 itens cadastrados na empresa Merkle, e trabalhando com varias marcas parceiras e os produtos sendo estocados em um único armazém de forma desorganizada, como podem ilustrar na figura abaixo, decidimos que a organização dos produtos seria a nossa prioridade.

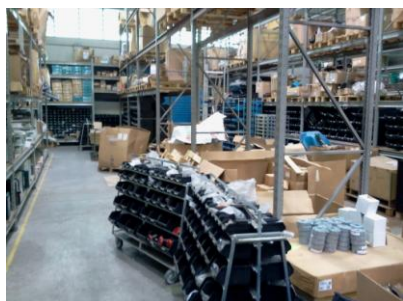


Figura 8: Estoque de produtos.
Fonte: Autores.



Figura 9: Pallets
Fonte: Autores



Figura 10: Armazém.
Fonte: Autores.



Figura 11: Estoque de Produtos
Fonte: Autores.

Uma das maiores dificuldades encontrada foi o fato que a Merkle do Brasil representa quatro grandes marcas alemãs. Sendo: Merkle Alemanha, Reis, Soyer e TBI.

Todos os fornecedores citados têm uma quantidade expressiva de produtos comercializados no mercado nacional. Por isso a necessidade organizar o armazém

e ter um estoque de peças de reposição e de consumíveis para o atendimento de seus clientes.

A armazenagem é a guarda temporária de produtos para posterior distribuição. Os estoques são necessários para o equilíbrio entre a demanda e a oferta. No entanto, as empresas visam manter níveis de estoques baixos, pois estes geram custos elevados: custos de pedir – custos administrativos associados ao processo de aquisição das mercadorias; custos de manutenção – referentes a instalações, mão-de-obra e equipamentos; custo de oportunidade – associado ao emprego do capital em estoque (HONG, 1999).

O grande objetivo foi encontrar uma maneira de reorganizar o estoque e seus produtos, de uma forma a disponibilizá-los com facilidade a acessibilidade a qualquer colaborador.

O primeiro passo foi trabalhar individualmente cada marca e seus produtos logo após planejar a codificação, o endereçamento e alocação em gavetas separadas em seus respectivos armários.

Todas as gavetas possuem uma etiqueta, essas etiquetas representam o código interno de identificação dos produtos, as mesmas são geradas pelo sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) do Microsiga.

A informação do produto é cadastrada no banco de dados do sistema integrado do Microsiga Protheus. Utilizando uma lógica de codificação que foi parametrizado, para com seus materiais e fornecedores, que ao alimentar o banco de dados com todas as informações necessárias é gerado automaticamente o código Merkle para o produto solicitado, o seu código é único e inalterado. Na figura abaixo podemos ver um produto alocado na sua gaveta:



Figura 12: Gavetas de produtos
Fonte: Autores

Uma vez esta etapa concluída, a próxima fase seria que os produtos ficassem separados em armários com materiais da mesma família de produtos.

Na Merkle do Brasil quando é usada a palavra família de produtos, está se referindo a produtos que tenham em sua origem e no seu fornecimento uma de suas marcas parceiras.

Para que cada armário possa ter a suas características próprias, e não seja confundida com os outros gaveteiros, a forma que foi encontrada para solucionar este problema foi que cada armário tem que possuir gavetas com cores diferenciadas para que possa representar a sua família de produtos para cada fornecedor desta forma a marca não poderá se confundida, como podemos ver no exemplo abaixo:



Figura 13: Armários de produtos
Fonte: Autores

O próximo passo para finalizarmos o processo de reorganização do estoque de produtos da Merkle do Brasil foi redistribuir os armários no armazém e os produtos de prateleira na nova estrutura metálica no novo layout, conforme a figura abaixo:



Figura 14: Estoque de produtos
Fonte: Autores

Dias (1995, p. 22) “define que o bom funcionamento da empresa se dá pelo gerenciamento do estoque”.

A lógica usada para este processo, foi que cada armário teria um código de localização, e eles foram organizados em corredores. Os corredores por sua vez também ganharam uma localização, que será representada por letra do nosso alfabeto (ex: A, B, C...).

O próximo passo foi juntar todas as informações coletadas neste processo e cadastrar no banco de dados do sistema.

O sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) do Microsiga cruza todas as informações recebidas e gera o endereço de cada produto possibilitando com maior praticidade a localização dos itens no estoque.

Com estas mudanças, que facilitaram a estocagem e a logística da Merkle do Brasil, foram dadas como finalizadas com êxito este processo.



Figura 15: Armazém vista aérea.
Fonte: Autores

Saber escolher as ferramentas desde o planejamento até a conclusão do novo estoque de produto é de suma importância para o sucesso das organizações. Pensando nisto, a escolha das tecnologias usadas nestes processos foi realizada com o maior cuidado para não haver contratempos na execução do projeto.

Pesquisas feitas na empresa, conforme conversas com os colaboradores, para saber as necessidades, estudo do ambiente físico, infraestrutura, foi de grande relevância para o processo da mudança. Através desses dados determinado um caminho a ser percorrido.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto visou mostrar como uma organização precisa estar preparada para todas as adversidades em um mercado globalizado, onde cada dia as decisões rápidas e precisas são de suma importância nesse competitivo mercado de negócios.

Com o principal objetivo deste estudo definido. Foi possível reestruturar o espaço físico disponível tornando o dinâmico e lógico mesmo tendo a diminuição no portfólio obteve-se a alocação adequada das mercadorias e a diversificação das atividades comerciais com a ativação do setor de automação.

As condições de estocagem das peças influem diretamente na eficiência e na qualidade dos trabalhos desenvolvidos pelo departamento armazenagem. Manter as peças bem armazenadas é muito importante para garantir sua preservação, e a rapidez tanto na localização quanto na movimentação das peças.

Através de conceitos de layout adequados utilização de um sistema de ERP (*Enterprise Resource Planning*) eficiente e a codificação e identificação de materiais precisas, este estudo contando com afirmações de diversas bibliografias, trabalhos acadêmicos e autores especializados nos temas. Aplicou alterações que aprimoraram diretamente e indiretamente quase todos os setores. Melhorarias visíveis nas atividades da empresa respostas rápidas de acordo com as necessidades que se apresentar possibilitando tanto nas operações de separação dos pedidos quanto no controle do estoque das mercadorias evidenciando de forma confiável às reais entradas e saídas dos produtos e auxiliando contundentemente o setor de compras. Aumentando a competitividade da empresa diminuindo custos e agilizando os processos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. Introdução à Administração .6 ED.SP: ATLAS,2004.

CONSENTINO, Laércio J.L, Genoma Empresarial: incluindo a historia e trajetória da Microsiga Software. – São Paulo, Editora Gente, 2001.

SANTANA, Denise Dias de, Fundamentos da Administração da Analise de Desenvolvimento de Sistemas. São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2009.

FERNANDES, José Carlos de F. - Administração de Material. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A.

MARTINS, Petrônio Garcia. Administração da Produção. 2. Ed.rev. São Paulo: Saraiva 2005. Pag.. 210 a 223.

SOUZA, C.A.Zwicker, R. (2000) – Ciclo de vida de sistemas ERP – Caderno de pesquisas em Administração, São Paulo, vol. 1, número 11, 1o. Trimestre.

VIANA, J.J. Administração de materiais: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2002.

CASTELLI, G. Administração hoteleira. Caxias do Sul: EDUCS, 2001.

MOURA, Reinaldo Aparecido – Sistema e Técnica de Movimentação e Armazenagem de Materiais – 6.ed. Ver. – São Paulo: IMAM, 2008.

HONG, Yuh C. (1999) - Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: supply chain. 1a ed. São Paulo: Atlas, 182p.

GUILLERMO E. ERLEI: Desenvolvimento, Impressão e Controle de Qualidade. São Paulo: Makorn Books, 1994.

DIAS, Marco Aurélio Pereira, ADM de materiais: princípios, conceitos e gestão. Ed.6. São Paulo: ATLAS, 2009.

GONÇALVES, Paulo Sergio. ADM matérias.ed.2.São Paulo:Campus, 2007.

NOGUEIRA, Elton,Gomes,Aristides.Suprimento: Métodos & Técnicas classificação de matérias, 1985.

www.facnec.ita.br//Revista_Contexto_Itaborai_Ano_I_Vol_III_dez_2009
(acessado em 07/04/2013).

www.podeditora.com.br (acessado em 12/04/2013)

www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003_TR0112_0473.pdf.(acessado em 12/04/2013)

www.sobreadministracao.com/o-que-e-a-metodologia-5s-e-como-ela-e-utilizada.(acessado em 14/04/2013)

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Microsiga> (acessado em 10/05/2013)

ANEXO A – APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

MERKLE DO BRASIL EQUIPAMENTOS DE SOLDAGEM LTDA



Figura 16: Logotipos dos parceiros da Merkle.
Fonte: Merkle Group

A Merkle do Brasil Ltda., fundada em 1997 é a filial brasileira da tradicional empresa alemã *Merkle Schweissanlagen Technik GmbH*.

A Merkle Group originou-se da aliança entre Merkle do Brasil Equipamento de Soldagem e as marcas Merkle Balmer, Soyer, Reis, Metabo e DMJ em 2010 e ela fica situada na Avenida Oswaldo Morais e Silva, 55 galpão 02



Figura 17: Merkle do Brasil
Fonte: Merkle Group

Esta aliança permitiu soluções integradas para o nosso cliente, oferecendo:

- Equipamento de soldagem Merkle Balmer, com tecnologia alemã produzida no Brasil, o que confere facilidade na distribuição e preços competitivos.
- Solda Pinos da Soyer, com tecnologia inovadora “Stud Welding”, rápida e de fácil aplicação.
- Células robotizadas Reis e fontes de soldagem Merkle para Automação dos processos de soldagem, produtos diferenciados com fabricação e tecnologia alemã.
- Além dos diferenciais de seus produtos, foi implementados um centro especializado em assistência técnica direcionado ao atendimento pré e pós-venda de nossos segmentos. Que garante ao nosso cliente a confiabilidade e segurança na manutenção preventiva, corretiva e principalmente no funcionamento contínuo do equipamento por meio de coordenação e monitoramento na prestação de serviço juntamente com a assistência técnica.

Os produtos da Merkle esta presente nas linhas de montagem das maiores empresas do mercado brasileiro, tendo na qualidade e tecnologia alemã o seu diferencial.



Figura 18: Principais clientes
Fonte: Merkle Group

PRODUTOS MERKLE GROUP

Equipamento de solda pino



Figura 19: Solda pino Soyer
Fonte: Merkle Group

A solda indutiva resulta em uma penetração elevada, cerca de 0,4 mm (ciclo curto) a 3 mm (ciclo longo) no material de base, utilizada em chapas com espessuras a partir de 0,6 mm

A característica principal desta solda é a alta resistência à ruptura com alta repetibilidade do processo. Ideal para serviços de caldeiraria, construção civil, painéis, trocadores de calor, indústria automobilística, autopeças, entre outros.

Equipamento de Soldagem



Figura 20: Máquina de solda Merkle
Fonte: Merkle Group

HighPulse - O melhor em 45 anos de tecnologia Merkle. A tecnologia *HighPulse* une uma performance única, com altíssima velocidade em soldagem, e redução considerável de custos com processos especiais da Merkle

Um exemplo em produtividade é o sistema *TEDAC®*, o qual permite a regulagem de todos os parâmetros de soldagem diretamente na tocha sem necessidade de acesso ao painel da máquina

A vantagem da linha *HighPulse* é nítida. Alto desempenho em soldagem, fácil uso operacional, funções avançadas e uma biblioteca ampla de programas de soldagem para diversos arames sólidos, tubulares e materiais em aplicação manual, automática ou robotizada, tornando a *HighPulse* uma máquina sem comparação