

## Sistema de Gerenciamento de Armazéns (WMS – Warehouse Management System)

**Objetivo Principal:** automatizar todas as operações de um armazém, disponibilizando mecanismos que permitam aumentar a precisão das informações de estoque, a velocidade, a qualidade das operações do centro de distribuição e a produtividade do pessoal e dos equipamentos do depósito.

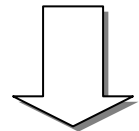


Com o aparecimento de novas tecnologias tais como JIT (*Just-in-Time*) e QR (*Quick Response*) a quantidade dos materiais pedidos foi reduzida, mas  aumentando a frequência dos pedidos, demandando menores tempos de resposta de seus fornecedores.

### Três níveis de WMS, considerando a sua utilização

- **Posicionadores do Estoque:** são os mais simples, executando as funções mais básicas para identificação dos itens.
- **Sistemas de Controle de Armazém (WCS - Warehouse Control Systems):** pode-se localizar e controlar os itens de estoque, além de disponibilizar relatórios de desempenho e de trabalho executado.
- **Um WMS:** executa todas as funções anteriormente mencionadas, com mais capacidades de gerenciamento de tarefas e para **apoio à tomada de decisão**.

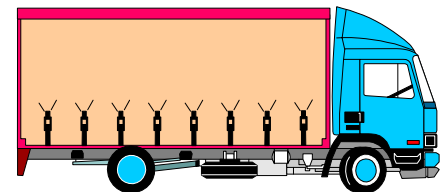
SIMPLES



REBUSCADO

### Algumas Funcionalidades Operacionais de um Software WMS

- **Controle dos veículos de entrega e coleta:** são registrados os dados dos veículos, vinculando-os aos documentos de entrada e saída, possibilitando a liberação pela portaria assim que todas as conferências e ajustes sobre faltas e avarias estejam resolvidas;



- **Conferência das mercadorias:** através de terminais portáteis de rádio frequência, ou micros instalados nas docas de carga e descarga, as mercadorias são quantificadas e informadas ao WMS para batimento com os documentos de entrada ou saída;
- **Paletização e armazenagem das mercadorias:** os produtos podem ser paletizados registrando-se as características definidas previamente para cada mercadoria, tais como: data e lote de fabricação, data de vencimento, número de série etc. ;
- **Acondicionamento de acordo com o tipo carga:** os paletes serão armazenados em áreas definidas pelo WMS em função das características das mercadorias e da disponibilidade de endereços vagos;
- **Movimentação de paletes:** o WMS orienta a movimentação de paletes durante o intervalo de picos de serviço, agilizando os serviços de retirada futura de mercadorias;
- **Beneficiamento de Mercadorias:** o WMS efetua o controle sobre as mercadorias a beneficiar no armazém, possibilitando a programação das atividades e o status das mercadorias;
- **Inventários de Mercadorias:** o WMS possibilita as mais diversas formas de inventários em Tempo Real, sem prejuízo das atividades rotineiras do armazém;
- **Retirada de Mercadorias:** o WMS orienta a retirada dos produtos de acordo com a metodologia definida pela organização, tais como, data de validade, FIFO (primeira a chegar no armazém será a primeira a sair), lote de fabricação, número de série etc.;
- **Documentos Fiscais:** a emissão de documentos fiscais recebidos via EDI ou Internet, e os documentos de retorno de mercadoria, são feitos de forma automática.

- **Consultas Remotas:** consultas da posição de produtos e de documentos recebidos e processados, são feitas via internet ou Intranet, utilizando-se um *browser*, por intermédio de restrições de acesso a informações.

### Características Intrínsecas Desejáveis para um Software WMS

- ⇒ **Facilidade de acoplamento com sistemas ERP de mercado ou desenvolvidos internamente:** os WMS podem se integrar a sistemas ERP por intermédio do cadastro de materiais, das carteiras de pedidos de clientes e de fornecedores, da contabilização de estoques, do planejamento de compras e de produção, dos sistemas de transportes, dos ambientes de SAC, etc.;
- ⇒ **Possibilidade de administrar múltiplos locais de estocagem:** podem-se administrar vários armazéns em uma única planta, de um único CGC, ou de vários armazéns em locais geograficamente separados, com vários CGCs. O WMS deve manter o controle de um mesmo item em vários depósitos de uma mesma empresa.
- ⇒ **Possibilidade de administrar mercadorias de diferentes proprietários:** o WMS pode gerenciar atividades básicas de um operador logístico ou de um tradicional armazém geral, tornando-se necessário identificar as transações efetuadas com as mercadorias de cada uma das empresas que o operador logístico presta serviços. O sistema WMS deverá ter a habilidade de ser consultado e receber dados de cada uma destas empresas através dos diversos sistemas de comunicação, mantendo-se a privacidade das informações das demais empresas que compartilham os locais de armazenagem do operador logístico ou do armazém geral.
- ⇒ **Utilização de sistemas de coletas de dados por rádio frequência:** a necessidade de aumentar a produtividade do pessoal do armazém e a importância de se trabalhar no conceito de “zero erro” obriga que os sistemas WMS tenham a habilidade de efetuar transações on-line e através também da utilização de códigos de barras. O uso de coletores de dados que permitem a leitura de dados escritos em linguagem de código de barras e a possibilidade de transmitir estas informações de e para cada ponto do armazém através de rádio frequência, são hoje requisitos fundamentais para tais sistemas.
- ⇒ **Utilização do conceito de convocação ativa:** baseia-se na atribuição de tarefas aos operadores, segundo regras do próprio WMS. Os operadores do armazém são cadastrados para cada uma das tarefas em que estejam habilitados e o sistema os convocará para tais tarefas à medida que eles informam que a tarefa anteriormente convocada foi realizada.

### Alguns Ganhos Mensuráveis com a Automação de Armazém

- 👍 Maior acurácia dos estoques;
- 👍 Redução dos níveis de estoque;
- 👍 Melhor acompanhamento na produtividade das equipes do armazém;
- 👍 Redução dos tempos de recebimento, armazenagem, separação e carregamento de pedidos;
- 👍 Maior agilidade no atendimento ao cliente;
- 👍 Diferencial competitivo no mercado;
- 👍 Redução de avarias ;
- 👍 Melhorias no ambiente de trabalho, principalmente no que tange a segurança do trabalho;
- 👍 Redução de custos diretamente ligados à gestão dos processos logísticos da empresa.



## Alguns Impactos na Automação de um Armazém



- 👉 Investimento considerável em equipamentos, Treinamento e Sistemas Especialistas de Informação;
- 👉 Investimentos em infra-estrutura para suportar processos automatizados;
- 👉 Riscos de investimento em soluções que não atendam a necessidades da empresa devido a falta de planejamento ou acompanhamento de pessoas especializadas.
- 👉 Em muitos casos reestruturação dos departamentos ligados diretamente aos processos logísticos da empresa;

### Bibliografia

Carmona, Diego Luiz, **WMS – Logística Informatizada na Gestão do Estoque**, Trabalho da Disciplina “Gestão da Produção”, PUC – PR, Paraná, 2002.

Knabben, Elisiane C. e Faraco Júnior, Sisto, **Gerência de Materiais**, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

Pereira Filho, Orlandino Roberto, **Gerenciamento Logístico do Fluxo de Informações e Materiais em Unidade Industrial Aeronáutica**, Dissertação de Mestrado em Administração, 112 p. Universidade de Taubaté, São Paulo, 2002.

Sucupira, Cezar, **Gestão de Depósitos e Centros de Distribuição através dos Softwares WMS**, Disponível em <http://www.cezarsucupira.com.br/artigos.htm>, Capturado em 11/2003.