



microsiga
intelligence

WMS

WMS

1. O ambiente:

O ambiente WMS, que significa *Warehouse Management System*, ou seja, gerenciamento de armazéns e depósitos é responsável pelo controle de produtos dentro do armazém ou área de armazenamento da empresa.

Uma das principais características deste sistema é identificar a melhor área de armazenagem para cada produto, obedecendo a restrições impostas e controlando, inclusive, informações como data de validade, lote e localização rápida de qualquer item armazenado.

Armazém é o espaço físico destinado à guarda e manutenção dos estoques.

Durante muito tempo, os termos estocagem e armazenagem foram utilizados como sinônimos. No entanto, o primeiro diz respeito à utilidade dos estoques e o segundo à operação de guarda física.

De modo geral, um armazém possui quatro finalidades básicas:

- Manutenção de estoques e segurança.
- Consolidação.
- Nível de serviço.
- Agregar valor.

Dentro de um armazém ou centro de distribuição, são processadas as seguintes atividades básicas:

- Recebimento.
- Movimentação.
- Armazenagem ou estocagem.
- Separação.
- *Cross-docking*.
- Carregamento.
- Transferência de informações.
- Endereçamento.
- Embalagem e identificação.
- Etiquetagem, precificação, composição, pesagem, entre outros.

Infra-estrutura

A operação de armazenagem é resultado de quatro constituintes básicos:

- Espaço.
- Sistemas de movimentação e armazenagem.
- Sistemas de informação.
- Recursos humanos.

O correto dimensionamento desses componentes e a perfeita integração entre eles é fator de grandes reduções de custos de armazenagem.

2. Objetivos instrucionais do curso:

São habilidades e competências precisas e específicas, que propiciam uma indicação clara e completa sobre os conhecimentos pretendidos. Compreendem:

a) Conceitos a serem aprendidos

- Princípio epistemológico do Protheus.
- Nomenclatura Microsiga.
- Princípios de WMS.
- Interações.

b) Habilidades a serem dominadas

- Domínio conceitual do Sistema.
- Propriedade de compreensão e emprego da nomenclatura Microsiga – WMS.
- Capacidade de articulação e relação entre as diversas informações e dados que pressupõem as funcionalidades do ambiente.
- Capacidade de análise e adequação: necessidades X solução Microsiga.
- Domínio técnico-operacional do Protheus – WMS.
- Capacidade para ações pró-ativas, tendo como ferramenta de solução o Sistema.

c) Técnicas a serem aprendidas

- Implantação do ambiente WMS.
- Operacionalização do ambiente.
- Aplicação e utilização plenas das funcionalidades do Sistema – WMS.

d) Atitudes a serem desenvolvidas

- Capacidade de promover ações planejadas e pró-ativas, tendo como ferramenta de solução o Sistema Microsiga – WMS.
- Capacidade para resolução de problemas técnico-operacionais do ambiente.
- Capacidade de execução.

3. Objetivos específicos do curso:

Ao término do curso, o treinando deverá ser capaz de:

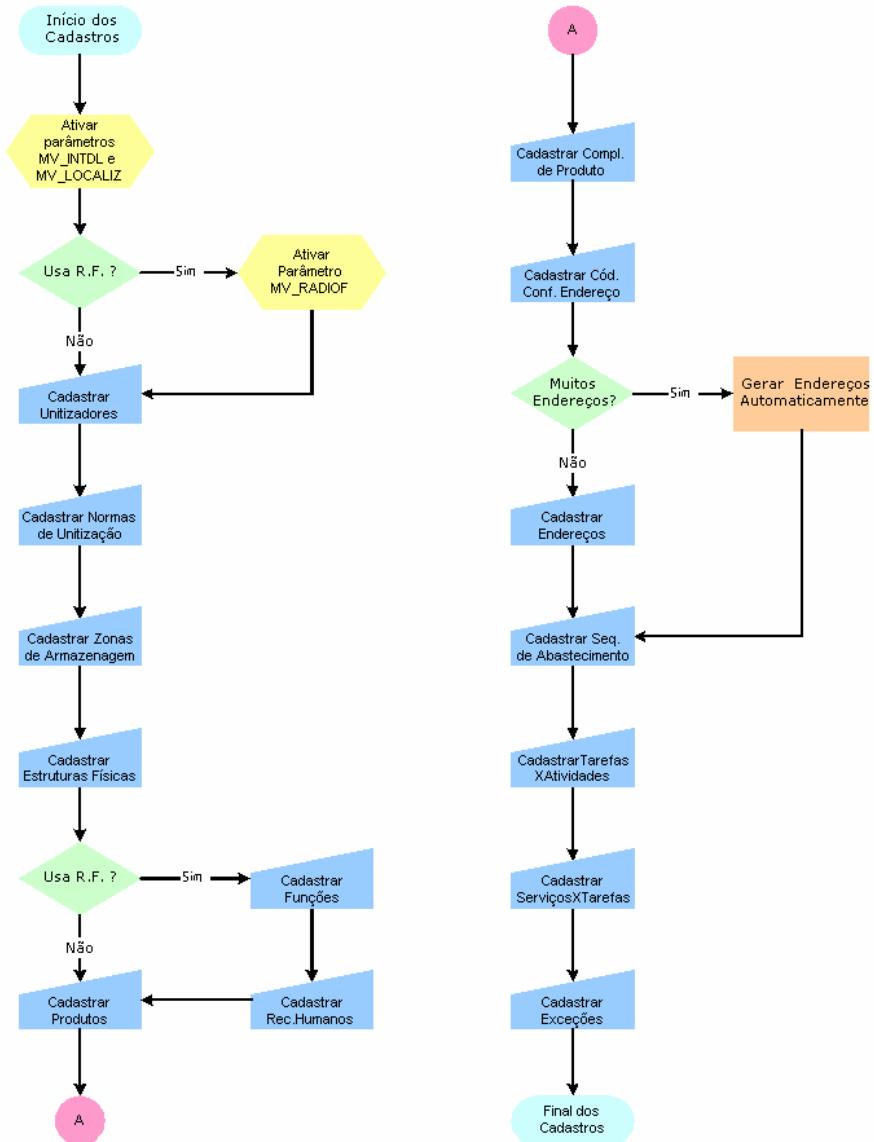
- Conhecer e empregar adequada e eficazmente os conceitos e funcionalidades do Protheus – WMS.
- Dominar e articular com propriedade a linguagem própria à solução Microsiga.
- Implantar e operar o Sistema no ambiente WMS.
- Vislumbrar as soluções para as necessidades emergentes através do Protheus – WMS.

FLUXO DE CADASTROS

A seguir, é apresentada uma sugestão de fluxo de cadastros para o ambiente *Warehouse Management System*, que deve ser utilizada pelo usuário como apoio quanto à forma de implantação do Sistema.

O usuário pode, no entanto, preferir cadastrar as informações de forma paralela, uma vez que na opção Atualização do ambiente WMS, a tecla [F3] possibilita o subcadastramento em arquivos cuja informação está sendo utilizada.

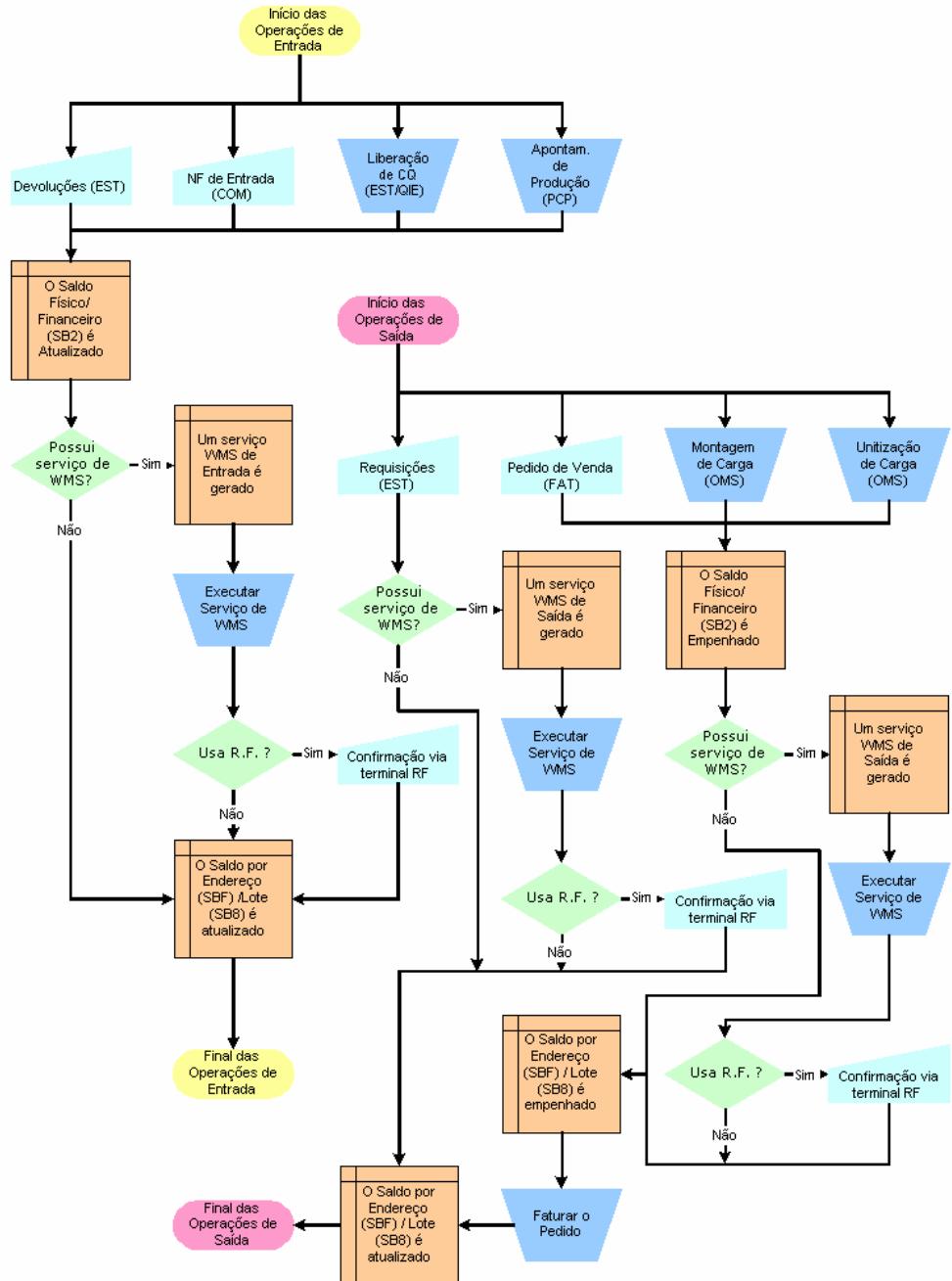
Portanto, o usuário pode, por exemplo, cadastrar um produto quando estiver atualizando o arquivo de "Estruturas". Dessa forma, o fluxo operacional pode assumir algumas variações em relação à seqüência que o usuário adotar de acordo com a sua conveniência.



FLUXO DE PROCESSOS

A seguir, é apresentada uma sugestão de fluxo de processos para o ambiente *Warehouse Management System*, que deve ser utilizada pelo usuário como modelo para utilização do ambiente.

A seqüência dos processos aqui apresentada pode ser alterada conforme o nível de utilização do ambiente (exemplo: utilização de coletores de rádio freqüência, realização de montagem de cargas, apontamento de produção etc.).



1. Introdução

As mudanças ocorridas durante o século XX geraram a necessidade de criação de centros distribuidores que consolidassem grandes lotes de diversos produtos dos fornecedores e também entregassem pedidos gerados aos clientes, aproveitando o efeito da consolidação de carga para reduzir o custo unitário do transporte.

O resultado dessas transformações foi o surgimento de armazéns capazes de entregar, economicamente e em tempo, produtos diversos e distintos aos clientes.

1.1 Armazém

Armazém, almoxarifado ou depósito é o local designado a estocar materiais, embora em muitos sistemas logísticos o armazém seja compreendido como um terminal de comutação e não como uma instalação de estocagem.

Para os atacadistas, o armazém transformou-se em uma unidade de suporte ao varejista. Alguns dos tipos mais comuns de armazéns são:

- Armazéns privados: são os operados pelas firmas proprietárias dos produtos, em locais próprios ou alugados.
- Armazéns públicos: são usados por empresas que não justificam o custo de manter suas próprias operações ou preferem não ter o compromisso de manter e operar suas próprias instalações.

1.2 Centros de distribuição

Existem também os armazéns que comportam mercadorias por curtos períodos, durante o seu translado das fábricas até os atacadistas e/ou varejistas. Estes são chamados de **centros de distribuição**.

1.3 Mercado logístico no Brasil

O montante gasto em atividades de logística no Brasil excede o PIB de vários países como Chile, Bolívia e Portugal. De acordo com um estudo recente conduzido pelo Banco Mundial, somente o transporte é responsável por 10% da economia nacional, superior a US\$50 bilhões (1999).

Portanto, não é surpresa que a prestação de serviços logísticos seja um negócio com potencial para crescimento considerável no Brasil.

Nesse contexto, surge a figura do operador logístico, empresas especializadas na prestação de logística para terceiros, oferecendo uma gama de serviços que inclui transporte, armazenagem e gestão operacional de centros de distribuição. Realizam também:

- Manutenção de estoque de segurança. É o estoque mínimo a ser mantido, visando não comprometer possíveis entregas.
- Suporte de variações entre produção e demanda. A empresa irá produzir de acordo com a demanda informada pelo operador logístico.

- Agrupamentos de produtos para a formação de cargas combinadas para clientes comuns.
- Nivelamento de serviço.
- Velocidade na entrega de produtos.
- Agregação de valores.
- Embalagem, customização, etiquetagem, precificação e outras atividades.

A terceirização logística oferece, em sua maioria, serviços básicos de transportes e armazenagem, porém cresce a necessidade da prestação de serviços de maior valor agregado, exigindo que se amplie o portfólio de serviços para as áreas de desenho de soluções logísticas, gestão de logística integrada e, até mesmo, gestão de estoque compartilhado.

2. Segmentação dos serviços logísticos

Os recursos e consumidores estão distribuídos em uma ampla área geográfica. Geralmente, os consumidores não residem perto dos bens ou produtos de que necessitam e as unidades de transformação/fabricação estão afastadas das fontes de matérias-primas utilizadas em seu processo produtivo.

A partir dessa necessidade, houve uma evolução do pensamento administrativo que levou ao conceito de administração logística, ou seja, a concepção de administrar e agrupar as atividades relacionadas do fluxo de produção e serviços de forma coletiva.

Assim, a logística é a ciência voltada para fazer chegar o material certo, na quantidade exata, no lugar correto, no tempo esperado, nas condições estabelecidas e ao mínimo custo, otimizando o fluxo de materiais e informações desde os fornecedores até os clientes.

Segundo o Conselho para Administração Logística ou *Concil for Logistic Management* (CLM), órgão dos EUA, a administração logística é o processo de planejar, implementar e controlar o fluxo e armazenagem eficiente de produtos em termos de custos, bens, serviços e informações relacionadas.

2.1 Prestadores de serviços básicos

Oferecem serviços básicos de transportes e/ou armazenagem e não têm a intenção de realizar serviços mais completos. Servem indústrias básicas e provedores de soluções integradas, utilizando a tecnologia da informação para aumentar a eficiência nos processos de acompanhamento de carga (*tracking*).

2.2 Operador logístico

Os operadores logísticos disponibilizam soluções completas para indústrias de média complexidade. O portfólio geralmente prevê transporte, armazenagem e alguns serviços de valor agregado.

Oferecem acompanhamento de carga (*tracking*), EDI, WMS, TMS, OMS e pretendem fazer investimentos significativos em tecnologia da informação (aproximadamente 2,5% do faturamento).

Entre as atribuições de um operador logístico moderno estão:

- manutenção de estoques de segurança;
- suporte a variações entre produção e demanda;
- agrupamento de produtos para formação de cargas combinadas para clientes comuns;
- nível de serviço;
- velocidade de entrega dos produtos;
- agregar valor;
- embalagem, customização, etiquetagem, precificação e outras atividades.

Os grupos de operadores logísticos são divididos, estrategicamente, em oferta de serviços.

O **grupo de excelência operacional** compreende empresas que buscam a excelência na prestação de serviços básicos oferecidos aos clientes. Procuram maximizar resultados com uma quantidade limitada de serviços de transporte e armazenagem.

O **grupo de soluções integradas** compreende empresas que estão ampliando sua oferta de serviços com o objetivo de incluir o desenho, implementação e operação de soluções integradas.

Seus provedores visam a indústrias com grau de complexidade logística mais alta e têm como foco nichos de mercado ou canais de distribuição específicos. Freqüentemente, contratam tarefas de empresas do grupo de excelência profissional.

Em resposta à demanda do mercado, várias transportadoras e operadores logísticos estão ampliando seu menu de serviços para aumentar o atendimento na cadeia de suprimentos e distribuição.

A metodologia de gestão integrada inclui o agrupamento, separação e conferência dos pedidos em unitizadores e o seu carregamento.

Oferece como benefícios maior agilidade no carregamento e na entrega, redução do tempo total de processamento das cargas e de avarias no transporte e entrega, além do aumento da produtividade.

No grupo de excelência operacional, a principal utilização de TI (Tecnologia de Informação) é realçar a eficiência e aumentar o nível de serviço. Atualmente, o grupo investe cerca de 2% do faturamento em TI e 80% dele pretende investir mais nos próximos anos.

Para o grupo de soluções integradas, a capacitação em TI (Tecnologia de Informação) é essencial e sua utilização é a coordenação de todos os elementos da cadeia de suprimentos, que possibilita a colaboração. O investimento atual é de 3% do faturamento e 65% também pretendem investir mais nos próximos anos.

Nesse período, é previsto um crescimento substancial no mercado e a busca por sistemas especialistas será cada vez maior. A criação de um novo canal de pesquisa, marketing e vendas e a interface de clientes exigirá a qualificação e a intensificação do uso de tecnologia de informação incluindo Internet.

2.3 Integradores orientados a clientes em evolução

São os consultores logísticos que implementam e operam soluções de clientes customizados. Oferecem serviços de alto valor agregado prevalecendo a utilização intensiva de tecnologia de informação como WMS, TMS, OMS, além de alavancagem de sistemas e conhecimento internacional.

Integração logística – transportes:

- ✓ recebimento;
- ✓ transferência;
- ✓ coletas;
- ✓ distribuição e entrega;
- ✓ controle e pagamento de fretes;

Integração logística – armazenagem:

- ✓ estocagem e endereçamento;
- ✓ controle de serviços;
- ✓ picking (apanhe da carga);
- ✓ unitização, montagem de kits e cross docking;
- ✓ uso de rádio freqüência.

Outros serviços de valor agregado

- ✓ controle de estoques;
- ✓ desenhos de projetos logísticos;
- ✓ monitoramento de desempenho.

2.4 Brokers

Os brokers, invenção norte-americana, são empresas legalmente constituídas que prestam serviços às indústrias, promovendo seu produto e controlando sua produção e estocagem.

Quando se compra de um broker, é como se estivesse comprando diretamente da indústria, pois eles não são atacadistas nem distribuidores. Dessa forma, muitos lojistas passam a ter como **referencial cadastral grandes indústrias** e se precisarem obter crédito junto a alguma instituição financeira, terão mais facilidades.

Os brokers permitem que se efetuem vendas por **preços até 7% mais baixos**, pois além do custo do frete que seria pago pela indústria no comércio com atacadistas, economiza-se nos tributos federais, cerca de 8% ou 9%, **que teriam que ser pagos pela indústria e de novo pelo atacadista**, além da diferença de ICM de mais ou menos 6%.

As maiores reclamações dos pequenos comerciantes referem-se ao volume mínimo exigido pelas indústrias e à demora na entrega, visto que as indústrias nem sempre estão perto de todos.

Com os brokers, essas dificuldades tendem a acabar, pois eles possibilitam que se adquira **todo o mix de produtos** da indústria; diferentemente do atacadista que trabalha apenas com os produtos de alto giro e o que dá sustentação aos pequenos comerciantes é exatamente os produtos de menor giro que permitem uma margem de lucro maior.

2.5 Atacadista

O atacadista diferencia-se do operador logístico pela característica de ser o proprietário das mercadorias ao invés de ser apenas consignatário. Ele adquire a mercadoria do mercado fornecedor e distribui na rede varejista.

3. Objetivos logísticos

Os principais objetivos logísticos são:

- Resposta rápida: habilidade da empresa em satisfazer os requerimentos de serviços ao cliente em um curto período de tempo.
- Discrepâncias mínimas: evitar qualquer situação que provoque a quebra do desempenho do sistema como demoras, paradas de produção, mercadorias avariadas, entregas em lugar errado, entre outros.
- Inventário mínimo: manter baixos níveis de estoque e, ao mesmo tempo, garantir a disponibilidade dos produtos, indicando que os recursos aplicados em inventários estão sendo bem utilizados.
- Consolidação de movimentos: um dos custos mais significativos em logística é o custo dos transportes. Consolidar o envio para o mesmo cliente e/ou destino, utilizar a capacidade de carga vazia de regresso, aproveitar as vantagens da unitização são algumas das medidas que garantem a redução do custo unitário de transporte.
- Qualidade: o compromisso com a gestão total da qualidade é um dos principais fatores que causaram o crescimento e aperfeiçoamento da logística. O custo logístico não pode ser recuperado, ou seja, se a qualidade do produto ou do processo de distribuição for falha, a logística deve ser revertida, realizada de novo e paga duas vezes.
- Suporte durante o ciclo de vida do produto, incluindo assistência técnica, peças de reposição, entre outros.

3.1 Enfoque sistêmico

Todo processo logístico deve ser tratado como um sistema, que é um conjunto de elementos que se inter-relacionam visando a um objetivo comum.

O enfoque sistêmico permite a identificação dos custos relevantes ao processo logístico e seu exame em conjunto, obtendo, dessa forma, a equação do custo total.

O *trade-off* (troca compensatória) identifica os custos conflitantes do processo logístico e encontra o ponto de equilíbrio, de modo a minimizar o custo global.

4. Padronização

A padronização simplifica e racionaliza processos com o objetivo de eliminar desperdícios e otimizar a cadeia de abastecimento, já que reduz os riscos de avarias e as margens de erro.

Promove a redução dos custos de movimentação, armazenagem e transportes, além de melhorar a relação com clientes e fornecedores, pois possibilita uma melhor apresentação dos produtos, favorecendo a imagem da marca.

Tudo em um armazém (prateleiras, caixas, carrocerias de caminhões) é feito levando-se em conta um tamanho padrão, em geral o tamanho de um palete.

4.1 Paleta PBR I

Altura:

- 1,00 m e 1,20 m:
 - ✓ produtos de alta densidade;
 - ✓ empilhamento de paletes = maximização da capacidade dos veículos.
- 1,40 m, 1,60 m, 1,80 m e 2,00 m:
 - ✓ produtos de baixa densidade;
 - ✓ custo de transporte extremamente significativo.

Peso máximo:

- 1000 kg por palete: melhor aproveitamento do veículo e equipamentos de movimentação e armazenagem.

A unitização visa à criação de regras para que os diversos produtos guardados em um armazém possam caber dentro desse palete e, dessa forma, transitar por todas as estruturas de um armazém.

Por exemplo:

- Regra de unitização para televisores 29 Polegadas: 4 televisores por palete.
- Regra de unitização para telefones celulares: 200 aparelhos por palete.



Exemplo de unitização ("stretch" de sacas em um palete)

Dessa forma, não importa se um palete está cheio de televisores, telefones ou qualquer outra carga, pois ele poderá transitar por todos os locais de um armazém.

A padronização oferece diversos benefícios como a utilização da capacidade cúbica nos transportes, maior precisão nas informações, melhor controle de estoques e arrumação física das mercadorias.

Proporciona vantagens, também, na embalagem e gerenciamento de materiais; movimentação, armazenagem, manuseio e composição de unidades coletivas; deslocamento interno e reabastecimento de gôndolas.

4.2 Padronização de embalagens



Unidade Primária

Exemplo:
Embalagem de
venda, como
garrafas ou caixas.



Unidade Secundária

Exemplo: Embalagem de
embarque e grupo de
unidades de consumo.



Unidade Terceária

Exemplo: Paletes, conteiners,
"big-bags" etc.

4.3 Padronização de informações

A padronização de informações é feita pelo sistema de cadastramento de produtos e código de barras. Permite um cadastro com gestão eficiente e seguindo as regras mínimas de conteúdo de dados compartilhados, um controle eficiente de vários produtos por um único gestor, visando à redução de erros e confusões (exemplo: dois produtos com nomes similares podem ser trocados por engano se não houver um controle eficiente).

4.3.1 Sistema padronizado de cadastramento

Por meio deste procedimento, é possível obter dados alinhados sobre os produtos entre os fornecedores e clientes, além de transferência de dados automática (via EDI) e atualização da base de dados a baixo custo.

O cadastramento eletrônico de produtos oferece diversos benefícios como a identificação padrão ao longo da cadeia de abastecimento, alinhamento de dados entre parceiros, arquivos de pesquisa de preços, gerenciamento de espaço da loja e do armazém, localização e nova introdução de produtos.

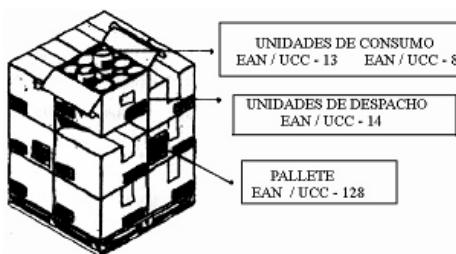
4.3.2 Código de barras

O aumento da complexidade dos negócios e do comércio entre as organizações gerou a necessidade de identificação de produtos, locais, serviços e processos de forma única e inequívoca por toda a cadeia de distribuição.

A utilização do código de barras permite uma rápida captação de dados, velocidade nas transações, informações mais precisas e atualização em tempo real.

Esses fatores implicam na diminuição de erros, maior controle, velocidade no atendimento de pedidos e a clientes, redução de custos e gerenciamento remoto.

Aplicação nas embalagens:



EAN / UCC 128

ETIQUETA DE PALETE

PRODUTO

VALIDADE

LOTE

QUANTIDADE

SSCC



EAN/UCC-128

4.3.3 Código de barras e rádio freqüência

A utilização do código de barras e rádio freqüência permite uma rápida captação de dados, velocidade nas transações, precisão nas informações e atualização em tempo real.

Implica em um maior controle, diminuição de erros, gerenciamento remoto, velocidade no atendimento de pedidos e clientes e redução de custos (digitação e desvios).

Como pontos críticos, é importante ressaltar as deficiências de cadastros, a falta de padronização e/ou desrespeitos às normas (EAN) e a subutilização de informações.

4.4 Padronização de veículos

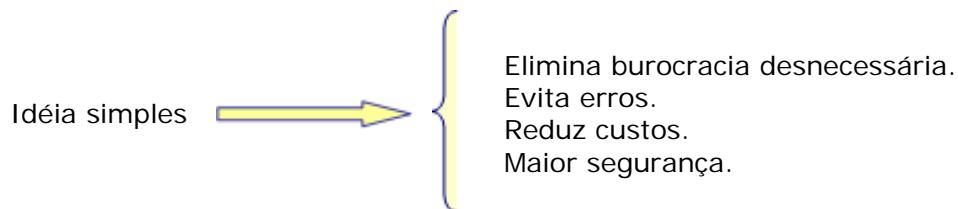
A padronização de veículos tem como objetivos estabelecer parâmetros mínimos que envolvam os veículos de transporte de cargas, considerando dimensões, capacidades e técnicas de operação, além de racionalizar a eficiência dos procedimentos de ligação física entre os componentes da distribuição e do transporte de mercadorias.

Benefícios trazidos com esse tipo de padronização:

- porta roll-up (facilita a manobra não obstruindo a visão lateral e pode ser aberta com o veículo atracado à doca);
- economia de tempo;
- economia de mão-de-obra;
- proteção às embalagens;
- melhor aproveitamento interno do baú.

4.5 EDI (Intercâmbio Eletrônico de Documentos)

O EDI (*Electronic Data Interchange*: Intercâmbio Eletrônico de Documentos) é a troca de documentos por meio de integração automática entre sistemas com mínima intervenção manual.

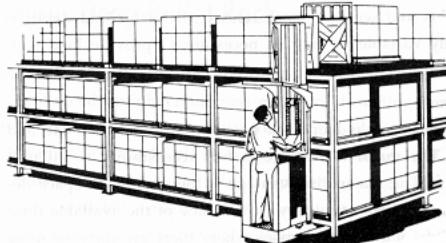


5. Estruturas físicas

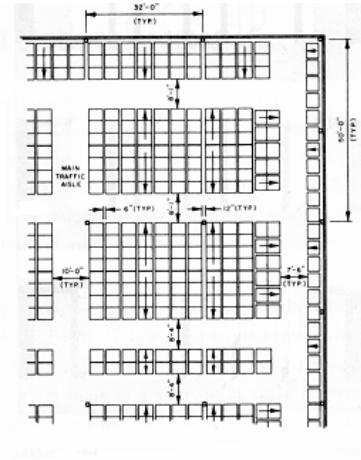
5.1 Sistemas de armazenagem



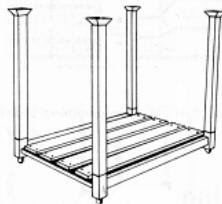
Porta-paletes comum



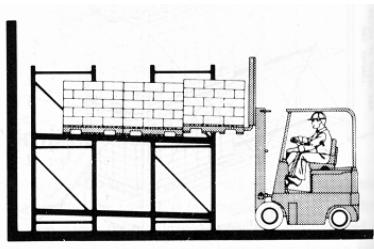
Porta-paletes de dupla densidade



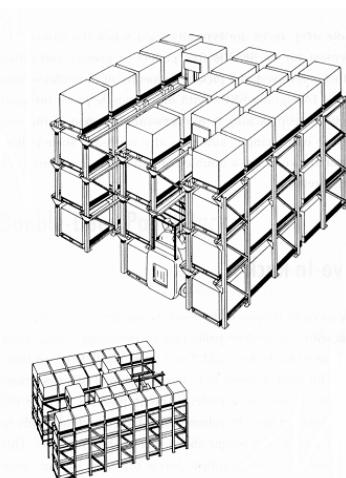
Blocado



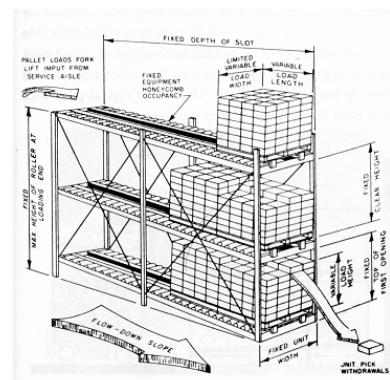
Racks auto-empilháveis



Push-back



Drive-in/Drive-thru



Flow-rack

Características de algumas estruturas físicas:



Porta-paletes:

- ✓ Alta seletividade.
- ✓ Velocidade de operação.
- ✓ Baixo custo.

Drive-in:

- ✓ Baixa seletividade.
- ✓ Operação lenta.
- ✓ Prejuízo ao FIFO.
- ✓ Baixo custo.



Estantes:

- ✓ Produtos de baixo giro.
- ✓ Alta seletividade.
- ✓ Peças pequenas.
- ✓ Grande variedade de itens.
- ✓ Baixo custo.

Push-Back:

- ✓ Baixa seletividade.
- ✓ Velocidade na operação.
- ✓ Pouco prejuízo ao FIFO.
- ✓ Médio custo.

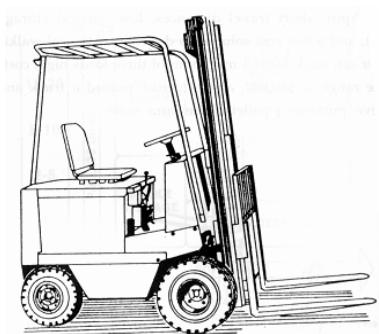
**Cantilever:**

- ✓ Aplicações específicas.
- ✓ Dimensões fora de padrão.
- ✓ Alto custo.

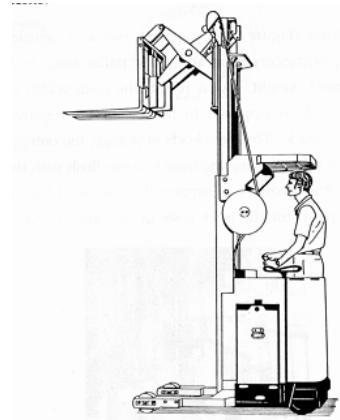
**Flow-Racks:**

- ✓ Boa seletividade.
- ✓ Melhor FIFO.
- ✓ Aplicações específicas.
- ✓ Velocidade na operação.
- ✓ Alto custo.

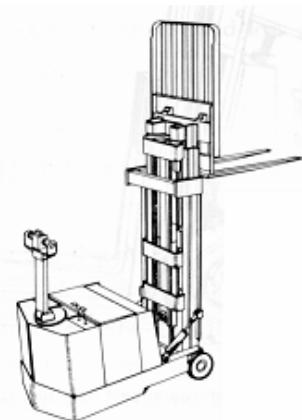
5. Equipamentos de movimentação



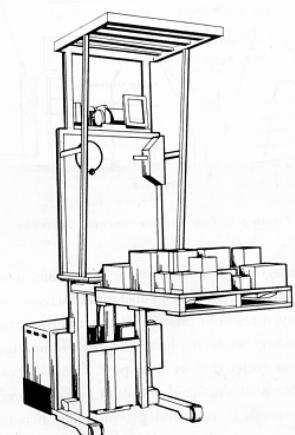
Empilhadeiras a gás



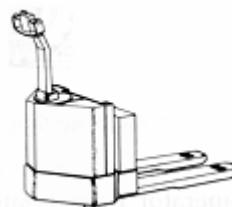
Empilhadeira elétrica



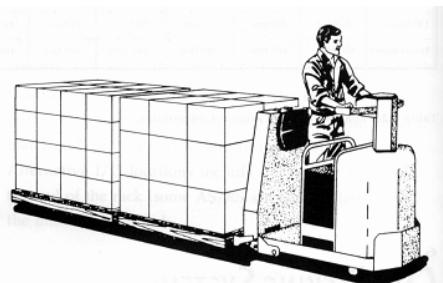
Empilhadeira elétrica com lastro



Selecionadora de pedidos



Transpaleteira manual



Transpaleteira elétrica

Características de alguns equipamentos de movimentação:



Empilhadeiras a gás (GLP):

- ✓ Velocidade horizontal.
- ✓ Corredores largos (maior que 3 metros).
- ✓ Elevação limitada (aproximadamente 5 metros).
- ✓ Trabalhos externos (pátio).
- ✓ Barulho, poluição e vibrações.



Empilhadeira elétrica:

- ✓ Velocidade vertical.
- ✓ Ergonomia e ecologia.
- ✓ Elevação até aproximadamente 8,20m.
- ✓ Corredor de operação 2,70m.
- ✓ Exige piso de qualidade.



Transpaleteira elétrica:

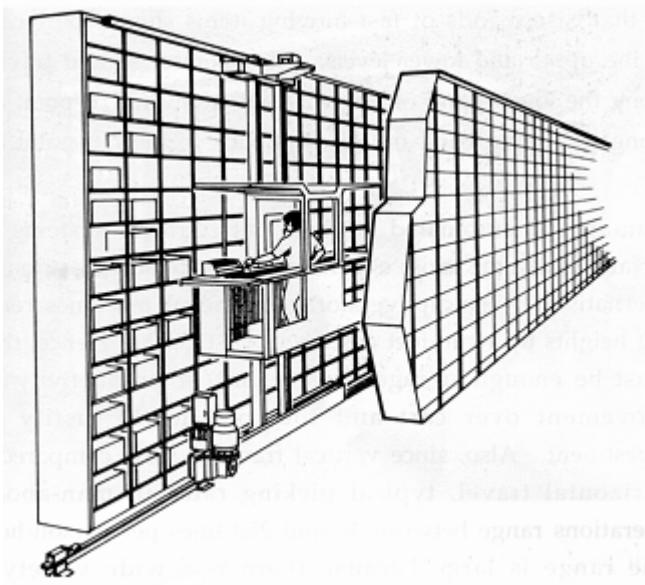
- ✓ Velocidade horizontal.
- ✓ Aumento de produtividade.
- ✓ Recebimento/Expedição.
- ✓ Cross-Docking.
- ✓ Separação.



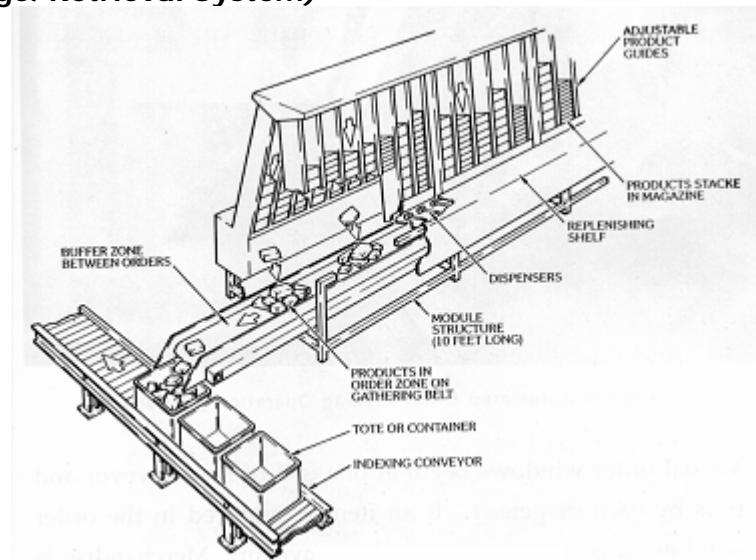
Transpaleteira com garfo duplo:

- ✓ Corredores mais largos.
- ✓ Dificuldade nas curvas e túneis.
- ✓ Produtividade na separação.

3. Sistema de separação



AS/RS
(Auto Storage/Retrieval System)



Esteiras de separação automáticas



AGV
(Automated Guided Vehicles)

6. Características da implementação

6.1 Avaliação e diagnóstico

Nenhuma ação, projeto ou medida corretiva deve ser implementada sem um completo diagnóstico da operação do centro de distribuição. Esse diagnóstico é feito a partir da avaliação dos pedidos dos clientes, pedidos de compras, itens trabalhados, estoques, sazonalidades, inter-relacionamentos e investimentos.

6.2 Pedidos dos clientes

Faz-se uma estatística do mix de produtos identificando-se o que é pedido, de que forma e em que quantidade. Além de ser realizado um levantamento das famílias, unidades de manuseio (caixas, paletes e contêineres) e incrementos.

6.3 Pedidos de compra

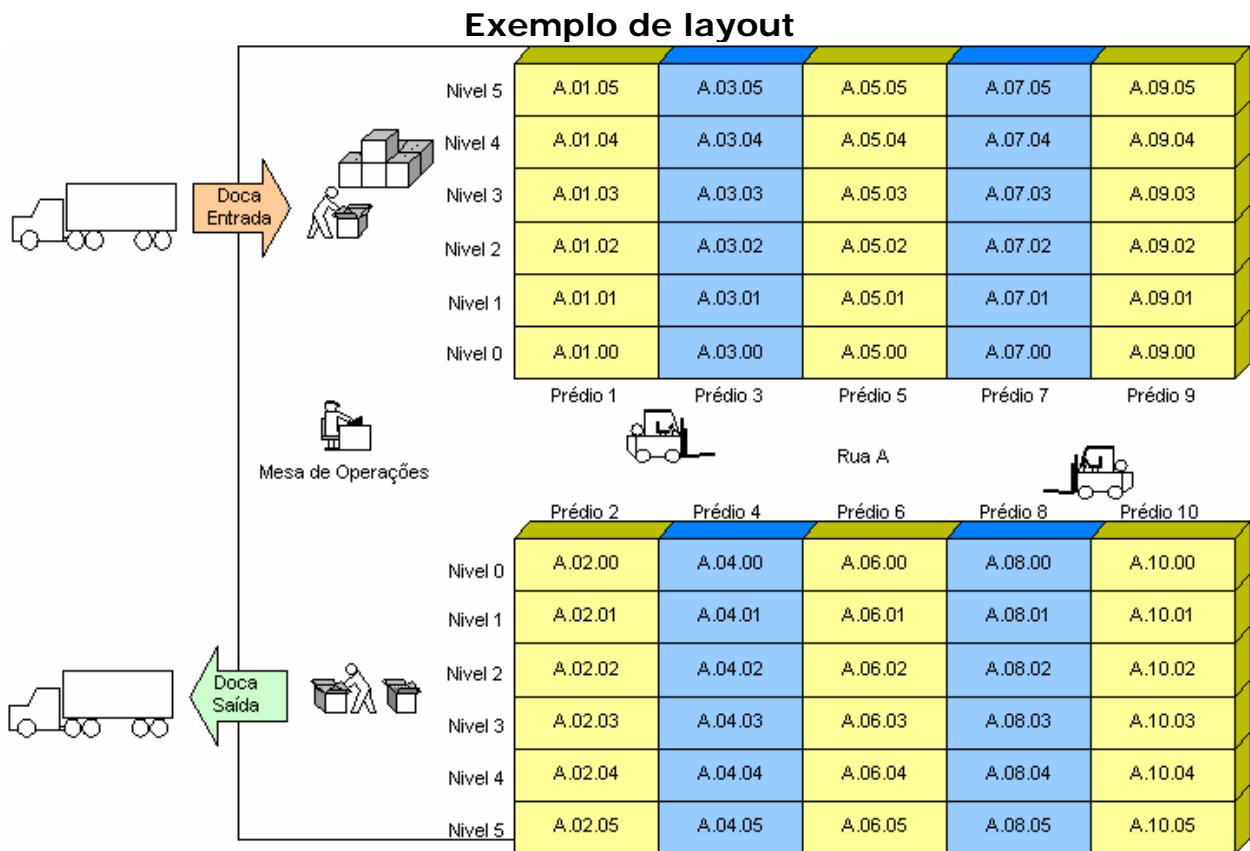
Faz-se uma estatística identificando-se o que é comprado, de que forma e em que quantidade. Observa-se o tipo de estocagem utilizado, o espaço reservado para as mercadorias e os itens trabalhados.

6.4 Avaliação e diagnóstico de outros itens

Na avaliação das sazonalidades, observam-se quais são os altos e baixos no ano, no mês e no dia. Quanto aos inter-relacionamentos, determina-se o posicionamento das atividades dentro do **centro de distribuição**.

6.5 Layout do armazém

O estudo do layout visa otimizar as relações entre espaço, equipamentos, áreas de suporte, fluxo de materiais e de pessoas. Considera como variáveis produtos, propriedades (frios/seco), embalagens (caixa/saco), giro (alto/baixo) e perspectivas futuras.



Tem como objetivo atender às máximas capacidades estática e dinâmica, mínimo trabalho de transporte, qualidade das operações e menor custo global. Entre os princípios básicos estão: a integração, mínima distância, obediência ao fluxo operacional, segurança e flexibilidade.

Apresenta alguns problemas típicos como pequenas modificações em um layout já existente, readaptação de um layout no mesmo prédio, estudos de ampliações ou utilização de novos locais, projeto de uma nova fábrica/depósito/loja.

Dimensionamento das instalações

- ✓ Área de armazenagem:
- ✓ Informação de estoque X densidade do equipamento.
- ✓ Área de plataformas:
- ✓ Informação de Fluxo X Produtividade dos Equipamentos
- ✓ Área para cross-docking:
- ✓ Informação de Fluxo X Produtividade dos Equipamentos
- ✓ Área para Processamentos (Embalagem, etiquetagem etc.):
- ✓ Informação de Fluxo X Produtividade dos Equipamentos X Ocupação dos Equipamentos

Determinação das áreas de apoio

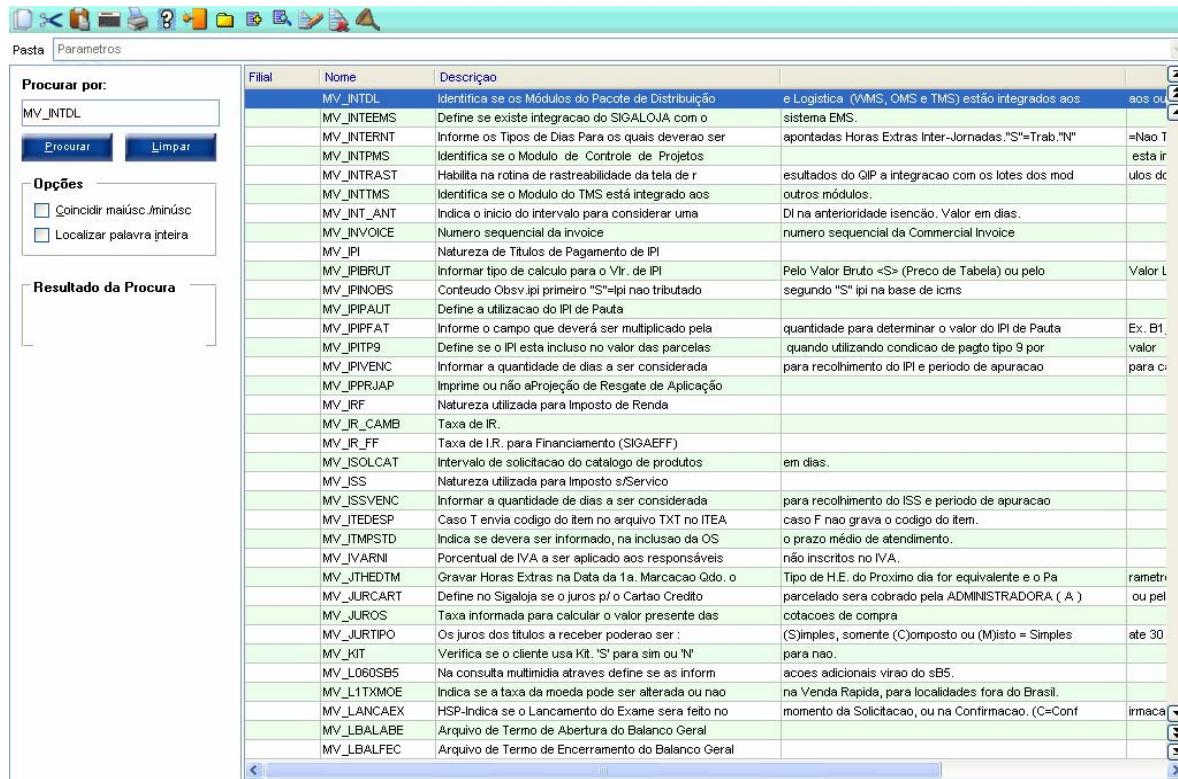
- ✓ Escritórios.
- ✓ Sala de baterias e oficina de manutenção.
- ✓ Coleta de lixo e outros.
- ✓ Áreas externas.
- ✓ Portaria.
- ✓ Pátio de manobras.
- ✓ Manutenção de veículos.
- ✓ Apoio aos motoristas.



CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA

O ambiente WMS possui uma série de parâmetros que determinam a forma de processamento de cada empresa como, por exemplo, o parâmetro <MV_LOCALIZ> que indica se os produtos poderão usar controle de endereçamento.

A Microsiga envia os parâmetros com conteúdos padrões que podem ser alterados de acordo com a necessidade da empresa e são customizados no ambiente CONFIGURADOR.



Os parâmetros a seguir são os utilizados pelo WMS:

MV_INTDL	Indica se o WMS será utilizado em conjunto com os outros ambientes. Preencher com "S". Opções: S/N - Preenchimento Padrão = "N".
MV_LOCALIZ	Indica se o sistema irá utilizar -Controle de Endereçamento-. Preencher com "S". Opções: S/N - Preenchimento Padrão = "N"
MV_WMSRDST	Indica se a execução de serviços "RDMAKE" via rádio freqüência deve alterar o <i>status</i> do serviço. Opções: S/N - Preenchimento Padrão = "S".
MV_RFINFAZ	Indica se a cada vez que o usuário acessar a opção de "Convocação RF (Rádio Freqüência)" terá que informar sua localização. Opções: S/N - Preenchimento Padrão = "S".
MV_RADIOF	Indica se os serviços serão executados via RF (Rádio Freqüência). Opções: S/N - Preenchimento Padrão = "N".

MV_DESCEND	Texto utilizado como descrição padrão dos endereços criados a partir da rotina de "Gerar Endereços" (DLGA170). Preenchimento Padrão = "ENDERECO".
MV_RFSTEXE	Status a ser gravado no campo DB_STATUS para as atividades já executadas. Preenchimento Padrão = "1".
MV_RFSTAUT	Status a ser gravado no campo DB_STATUS para as atividades automáticas. Preenchimento Padrão = "A".
MV_RFSTPRO	Status a ser gravado no campo DB_STATUS para as atividades com problemas. Preenchimento Padrão = "2".
MV_RFSTINT	Status a ser gravado no campo DB_STATUS para as atividades interrompidas. Preenchimento Padrão = "3".
MV_RFSTAEX	Status a ser gravado no campo DB_STATUS para as atividades a executar. Preenchimento Padrão = "4".
MV_RFSTMAN	Status a ser gravado no campo DB_STATUS para as atividades manuais Preenchimento Padrão = "M".
MV_APDLOPER	Indica se o ambiente WMS será utilizado em um Operador Logístico. Opções: S/N - Preenchimento Padrão = "N".
MV_APDLFOP	Se o parâmetro <MV_APDLOPER> estiver preenchido com "S" (sim), indicará qual é a filial do sistema utilizada pelos - Operadores Logísticos-. Preenchimento Padrão = "01".
MV_DL300EN	Ação padrão a ser executada no encerramento de uma ocorrência. Opções: "1"-Gerar um documento de entrada. "2"-Gerar um documento de saída. "3"-Gerar uma movimentação interna. Preenchimento Padrão = "1".
MV_RFSLEEP	Tempo, em milisegundos, de inatividade para que a rotina de -Convocação RF- entre em estado de hibernação. Preenchimento Padrão = 0. Observação: preenchimento ZERO indica que não irá entrar em modo de dormência.
MV_RFIDLEW	Intervalo de tempo em milisegundos que a rotina de convocação -RF- ficara em modo "ACORDADO" fazendo a varredura e a buscando novos serviços a serem executados. Preenchimento Padrão = 1000
MV_RFIDLES	Intervalo de tempo em milisegundos que a rotina de convocação -RF- ficara em PAUSA no modo HIBERNANDO. Preenchimento Padrão = 5000
MV_ENDINRF	Nível Inicial do Endereço a ser mostrado nas rotinas -RF-.
MV_ENDFIRF	Nível Final do Endereço a ser mostrado nas rotinas -RF-.
MV_DLCOLET	Indica se as rotinas -RF- usarão código de barras Opções: S-Leitura de código de barras/N-Leitura via Digitação Preenchimento Padrão = "S"
MV_MAXCONT	Número de contagens na rotina de -Conferência RF a serem suportadas antes de se bloquear a atividade. Preenchimento Padrão = "3"

MV_ARRUMAB	Quando se utiliza a armazenagem em estruturas físicas do tipo blocado, este parâmetro indica se endereços parcialmente cheios deverão ser preenchidos por completo. Exemplo: Em um bloco cabem 100 unidades. O bloco "A" recebeu um endereçamento de 75 unidades. Com este parâmetro acionado o Sistema irá procurar por algum bloco com exatamente 25 unidades no armazém. Caso encontre, irá transferir estas 25 unidades para o bloco "A". (Opções: S/N - Preenchimento Padrão = "N").
MV_NIVBLOC	Quando se utiliza armazenagem em estruturas físicas do tipo blocado este parâmetro indica qual é o nível do endereço correspondente ao bloco. Preenchimento Padrão = "2".
MV_ULMES	Data do último fechamento do estoque.
MV_WMSTPEN	<p>Tipo de endereçamento.</p> <p>"1" – O sistema só considera endereços vazios.</p> <p>"2" – Tente antes endereços parcialmente cheios com o mesmo produto. Se este parâmetro estiver preenchido com "2" o sistema irá verificar se existem endereços nas estruturas do tipo "PULMÃO" ou "BLOCADO FRACIONADO" parcialmente cheios com o mesmo produto que está sendo endereçado.</p> <p>"3" – Tenta antes endereços parcialmente cheios com o mesmo produto sem misturar lotes. Se este parâmetro estiver preenchido com "3" o sistema irá verificar se existem endereços nas estruturas do tipo "PULMÃO" ou "BLOCADO FRACIONADO" parcialmente cheios com o mesmo produto que está sendo endereçado, sem misturar lotes.</p> <p>Preenchimento padrão = "1".</p>
MV_WMSBLQF	<p>Tipo de endereçamento para endereços parcialmente cheios e estrutura blocado fracionado.</p> <p>1 – Endereçamento contínuo de acordo com a capacidade do bloco. Preenche endereços parcialmente cheios até atingirem a sua capacidade total. Exemplo: A quantidade que se deseja endereçar é distribuída entre os endereços parcialmente cheios.</p> <p>2 – Endereçamento que irá considerar a quantidade que está sendo endereçada. Se esta quantidade for superior a (Capacidade Total - Saldo), procura outro endereço. Exemplo: Se não cabe um unitizador no endereço de blocado fracionado parcialmente cheio, procura outro endereço de blocado fracionado.</p> <p>Preenchimento Padrão = 1</p>
MV_DISTAUT	<p>Indica amarração entre armazém e endereço, utilizado nas rotinas que consideram distribuição automática na entrada dos produtos.</p> <p>No conteúdo deste parâmetro deve existir uma ou mais seqüências do tipo:</p> <p>AALLLLLLLNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN</p> <p>Onde:</p> <p>AA = Almoxarifado ou armazém.</p> <p>LL = Localização física ou endereço.</p> <p>NN = Número de série.</p>

MV_WMSAGLU	Aglutina itens da nota fiscal de saída do mesmo Lote e Sub-Lote, na execução de serviços de WMS. Exemplo: Após a execução do serviço de WMS de uma saída com quantidade igual a 320, são gerados 4 itens no SC9 (Qtdes. de : 100 – 100 – 100 – 20) . Informe T no parâmetro para o sistema aglutinar os itens. Preenchimento Padrão = F
MV_SRVWMSE	Serviço de WMS genérico para entradas. Preenchimento Padrão = "499".
MV_SRVWMSS	Serviço de WMS genérico para saídas. Preenchimento Padrão = "999".
MV_WMSREFS	Tempo em segundos para <i>refresh</i> das telas de monitoramento do WMS. Preenchimento Padrão = 5 segundos.
MV_WMSMULP	Considera múltiplos endereços de picking. Preenchimento padrão = "N".
MV_ULCTSER	Indica a ultima data de processamento dos contratos de prestação de serviço que geraram pedido de venda.
MV_WMSRELI	"1" - Para re-liberação dos itens da NF, deve-se realizar um novo apanhe. "2" – Re-libera os itens de WMS na exclusão de NF quando for selecionada a opção "Apto a faturar" na pergunta "Retornar PV?". Observação: Quando este parâmetro estiver preenchido com "2" o sistema irá realizar a re-liberação do pedido para o último endereço do produto antes do faturamento (Ex.: DOCA) e irá realizar OBRIGATÓRIAMENTE também a seleção dos LOTES, independentemente do preenchimento do parâmetro MV_SELLOTE, utilizado pelo faturamento. Preenchimento Padrão = "1"
MV_WMSLOTE	Solicita a confirmação do lote nas operações com radio freqüência Para habilitar a digitação do número do lote na conferência cega, deve haver rastreabilidade no produto e o parâmetro MV_WMSLOTE deve estar igual a T. Tipo do parâmetro = lógico Preenchimento Padrão = F.

MV_TPCONVO	<p>Controla o tipo da convocação.</p> <p>1-Convocação por atividade: assim que uma atividade termina, a próxima atividade já pode ser executada.</p> <p>2-Convocação por tarefa: somente depois que toda a tarefa terminar (várias atividades), o próximo serviço estará disponível para execução. Preenchimento Padrão Numérico = 1</p> <p>Exemplo de um serviço de endereçamento com duas tarefas (conferência e endereçamento) onde a tarefa de endereçamento foi configurada com duas atividades (movimento horizontal e movimento vertical).</p> <p>MV_TPCONVO igual a 1.</p> <p>Conferencia – Confere mercadoria na DOCA.</p> <p>Movimento horizontal – Retira da DOCA e leva até a frente do endereço 01010001.</p> <p>Movimento horizontal – Retira da DOCA e leva até a frente do endereço 01010002.</p> <p>Movimento vertical – Retira do chão e coloca no endereço 01010001.</p> <p>Movimento vertical – Retira do chão e coloca no endereço 01010002.</p> <p>MV_TPCONVO igual a 2.</p> <p>Conferencia – Confere mercadoria na DOCA.</p> <p>Movimento horizontal – Retira da DOCA e leva até a frente do endereço 01010001.</p> <p>Movimento vertical – Coloca no endereço 01010001.</p> <p>Movimento horizontal – Retira da DOCA e leva até a frente do endereço 01010002.</p> <p>Movimento vertical – Coloca no endereço 01010002.</p>
MV_WMSREPV	<p>Reabastece endereços de picking totalmente vazios.</p> <p>Para utilização do WMS cada produto deve possuir saldo em um endereço de picking. O sistema garante isso em dois momentos:</p> <p>1º no endereçamento, verificando se já existe ao menos um endereço de picking com saldo.</p> <p>2º no apanhe, realizando um reabastecimento sempre que um endereço de picking ficar com saldo inferior ao percentual de reabastecimento.</p> <p>Se um produto não possuir saldo em NENHUM endereço de picking (isso ocorre quando o saldo for movimentado manualmente via transferências internas ou inventários.) não era possível realizar apanhes de quantidades inferiores a uma norma. Este parâmetro irá possibilitar isso através da realização de um reabastecimento automático, que irá transferir o saldo de um endereço de pulmão para algum endereço de picking VAZIO. Para isto preencha o parâmetro com "S".</p> <p>Preenchimento padrão = "N"</p>

MV_WMSTPAP	<p>Tipo de Apanhe.</p> <p>"E" – Prioriza o endereço. O apanhe irá priorizar o endereço mais próximo.</p> <p>"V" – Prioriza a data de validade. O apanhe irá priorizar o produto com data de validade mais próxima. Observação: Este parâmetro trabalha em conjunto com o campo _REGWMS preenchido com 3 ou 4.</p> <p>Preenchimento padrão = "E".</p>										
MV_ESTADO	Sigla do estado da empresa usuária do sistema, para efeito de cálculo de ICMS (7, 12 ou 18%).										
MV_WMSDOC	Define o diretório onde serão armazenados os documentos/logs gerados pelo WMS. Este parâmetro deve estar preenchido com um diretório criado abaixo do RootPath.										
MV_WMSVLDT	<p>Habilita as seguintes validações na rotina de Transferência (Mod.1 e 2) quando integrado ao WMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Se produto possui seqüência de abastecimento (DC3). 2) Se produto/endereço destino estão cadastrados na zona de armazenagem (DCH). 3) Se endereço destino está bloqueado. 4) Se endereço destino está ocupado e excedeu a capacidade. <p>Preenchimento padrão = T</p>										
MV_WMSUMI	<p>Indica a unidade de medida utilizada nas rotinas de Radio Freqüência.</p> <p>1 = 1ª UM (primeira unidade de medida industrial) 2 = 2ª UM (segunda unidade de medida industrial) 3 = 3ª UM (permite com que o operador selecione em que medida industrial será feito o movimento de radio freqüência) 4 = (unidade de medida industrial informado no cadastro de complemento de produtos)</p>										
MV_WMSZNSA	<p>Controla a utilização da zona de armazenagem alternativa.</p> <p>T – Utiliza a zona de armazenagem alternativa somente se for a última estrutura física da seqüência de abastecimento. Prioriza Zona/Zona Alternativa.</p> <p>F – Utiliza a zona de armazenagem alternativa para cada estrutura física da seqüência de abastecimento. Prioriza seqüência de abastecimento.</p> <p>Preenchimento Padrão = F</p>										
<p>Exemplo de uso do parâmetro.</p> <p>Cadastro de Seqüência de abastecimento</p> <table border="0"> <tr> <td>Ordem</td> <td>Estrutura Física</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>000001 Picking</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>000002 Pulmão1</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>000003 Pulmão2</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>000004 DOCA</td> </tr> </table> <p>Cadastro de Endereços</p>		Ordem	Estrutura Física	01	000001 Picking	02	000002 Pulmão1	03	000003 Pulmão2	04	000004 DOCA
Ordem	Estrutura Física										
01	000001 Picking										
02	000002 Pulmão1										
03	000003 Pulmão2										
04	000004 DOCA										

Endereço	Zona	Estrutura Física
AA1	Z00001	000001 Picking
AA2	Z00001	000002 Pulmão1
AA3	Z00002	000002 Pulmão1
AA4	Z00001	000003 Pulmão2
AA5	Z00002	000003 Pulmão2

Endereçamento com MV_WMSZNSA igual a T		
Endereço	Zona	Estrutura Física
AA1	Z00001	000001 Picking
AA2	Z00001	000002 Pulmão1
AA4	Z00001	000003 Pulmão2
AA3	Z00002	000002 Pulmão1
AA5	Z00002	000003 Pulmão2

Endereçamento com MV_WMSZNSA igual a F		
Endereço	Zona	Estrutura Física
AA1	Z00001	000001 Picking
AA2	Z00001	000002 Pulmão1
AA3	Z00002	000002 Pulmão1
AA4	Z00001	000003 Pulmão2
AA5	Z00002	000003 Pulmão2

Vamos agora pesquisar os parâmetros do WMS e também editá-los.

EXERCÍCIO

1. Vamos começar a implantação e a operação do ambiente WMS. Para isso, deve-se imaginar uma empresa que produz apenas um tipo de produto e possui um pequeno armazém com 64 endereços (1 endereço de picking e 63 endereços de pulmão), além de duas docas (uma para entradas e outra para saídas).

Antes de começarmos os cadastros, devemos parametrizar o Sistema para que os outros ambientes do Protheus sejam informados de que o WMS controlará o estoque de nossa empresa.

Para isso, devemos ativar os parâmetros <MV_INTDL> e <MV_LOCALIZ>.

ATUALIZAÇÕES DE CADASTROS

Unitizadores

A unitização corresponde à transformação de mercadorias com dimensões menores em uma única unidade com dimensões padronizadas, o que facilita as operações de armazenagem e movimentação da carga sob a forma mecanizada.

O **cadastro sintético** é o cabeçalho do cadastro, também chamado de *in choice*, que deve ser preenchido com os dados do unitizador. É apenas informativo.

Do **cadastro analítico** fazem parte todos os itens do cadastro. É também chamado de *getdados* e deve ser preenchido somente se desejar cadastrar individualmente os unitizadores disponíveis no armazém.

Cod.Analitico	Status	Data Inicial	Hora Inicial	Data Final	Hora Final	Armazem	Endereco	Observacao
	Disponivel	07/04/04	15:08	/ /	/ /			Memo

Principais campos:

Altura: Neste campo, deve ser informado o tamanho do unitizador **vazio** (ex.: palete).

Largura: Este campo deve ser preenchido com a largura do unitizador **vazio**.

Comprimento: Este campo deve ser preenchido com o comprimento do unitizador **vazio**.

Tara: Este campo deve ser preenchido com o peso do unitizador vazio.

Consumo: Quando se preenche com "SIM" significa que o unitizador será "consumido"; ou seja, a cada saída de produtos, o Sistema irá subtrair os unitizadores enviados do total de unitizadores da empresa.

Essa opção é útil quando a empresa possui unitizadores descartáveis e o seu custo não justifica sua reutilização.

Quando se preenche com "NÃO" significa que o unitizador não é fornecido juntamente com o produto. Dessa forma, o total de unitizadores não é "diminuído" quando são feitas saídas de produtos.

Unitizadores que possuam um alto custo (exemplo: paletes plásticos ou mesmo conteiners) atendem a esse requisito.

EXERCÍCIO

2. Para armazenarmos os nossos produtos, devemos cadastrar um unitizador e informarmos as suas características conforme as informações acima.

Você deve cadastrar o unitizador de acordo com o tipo de produto a ser armazenado. Por exemplo: produtos pequenos podem ser armazenados em caixas, enquanto produtos grandes necessitam de paletes.

Para realizar esse exercício, vá em:

Atualizações

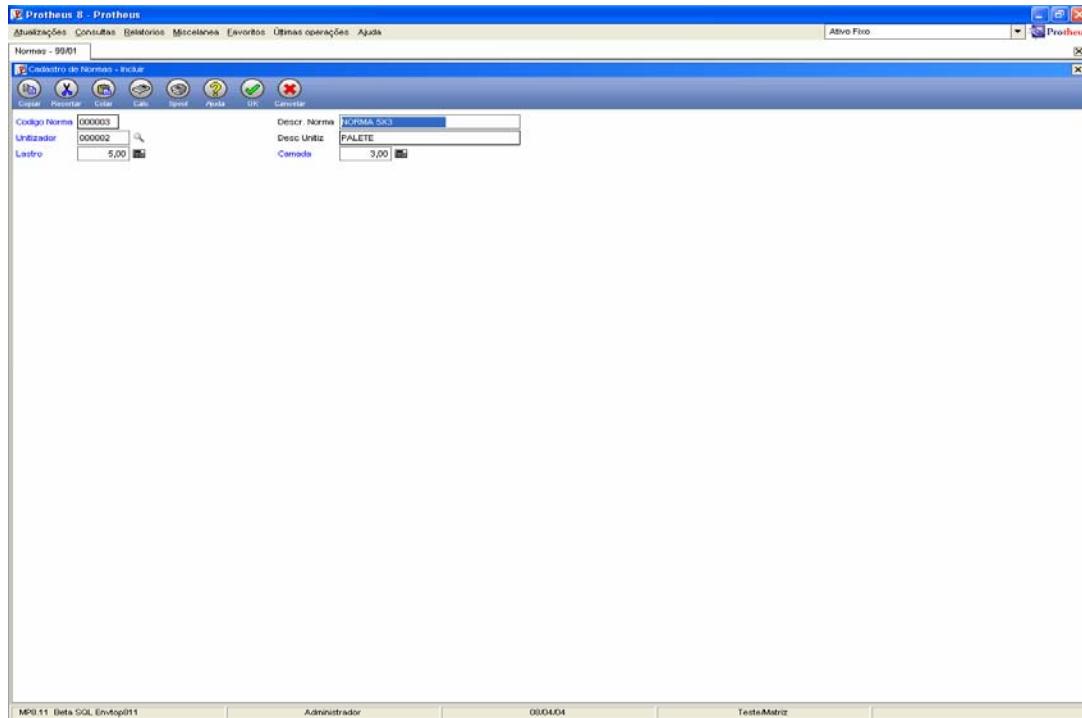
Cadastros

Unitizadores

Logo em seguida, clique na opção **Incluir** e informe os dados nos campos especificados.

Norma de unitização

Por meio da "Norma de Unitização", é possível definir a quantidade de cada unitizador. Isso é feito com o preenchimento do número do lastro (quantidade de caixas por andar) e das camadas (quantidade de andares de caixas).



Principais campos:

Lastro: Este campo deve ser preenchido com o número de caixas empilhadas que a norma suporta (número de "andares" da norma).

Camada: Este campo deve ser preenchido com o número de caixas que cada "andar" suporta.

Exercício

3. Vamos agora definir quantos produtos serão colocados nos unitizadores.

Devem ser observados itens como: altura final do unitizador cheio, capacidade do endereço e características da embalagem do produto.

Exemplo:

Caixas muito frágeis não podem ser empilhadas em um número maior que o permitido pela sua capacidade, caso contrário podem ser danificados.

Para realizar esse exercício, vá em:

Atualizações

Cadastros

Normas

Zonas de armazenagem

Zonas para armazenagem são áreas especificadas e demarcadas que dividem um armazém em zonas de acordo com a necessidade de utilização. Assim, um armazém pode ser dividido, da seguinte forma: área para produtos de determinados clientes (Zona Cliente A), área para produtos perecíveis (Zona Produto Perecível), área para produtos químicos (Zona Produto Químico), produtos inflamáveis (Zona Produto Inflamável), etc.

Exercício

4. Neste exercício, vamos definir somente uma zona de armazenagem, pois, como explicitado anteriormente, nosso armazém trabalha somente com um tipo de produto.

Efetue o cadastro de acordo com as informações acima.

Para realizar esse exercício, vá em:

Atualizações

Cadastros

Zonas de armazenagem

Estruturas físicas

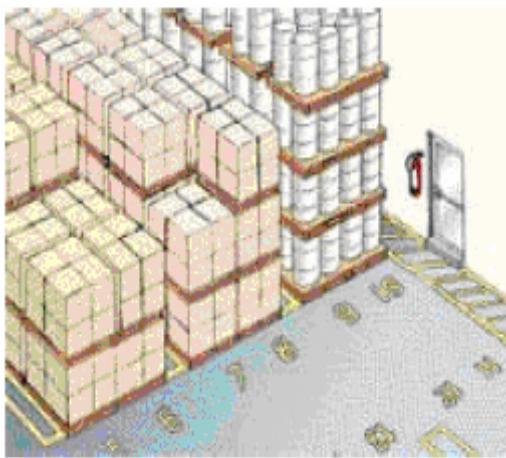
Por meio da rotina “Estruturas Físicas”, pode-se cadastrar as várias estruturas utilizadas no armazém. Cada endereço do armazém pertence a uma estrutura física e cada estrutura física apresenta uma característica específica, como a seguir:

- Picking: estrutura que permite o apanhe fracionado de produtos “as embalagens são abertas para a coleta de produtos em suas quantidades corretas, conforme a necessidade do pedido”, os produtos de maior giro devem ficar nas posições de mais fácil acesso para os operadores e de mais fácil ressuprimento. A estrutura do tipo picking pode ser reabastecida por outro tipo de estrutura: o “pulmão”;
- Pulmão: estrutura que só permite o apanhe “fechado”. O palete que estiver em um endereço pertencente a esta estrutura não pode ser aberto. Sua função é:
 - ser utilizada em saídas de quantidades iguais ou superiores a capacidade de um palete;
 - Reabastecer endereços de picking, baseando-se em quantidades suficientes para não interromper o fluxo contínuo de apanhe nos endereços de picking.
- Cross-Docking: estrutura a ser utilizada em operações de Cross-Docking, na qual os produtos não são endereçados. Logo após a descarga, eles são transferidos para outra doca e ficam a espera de um carregamento direto, sem precisar ser alocado em um endereço.

Devido a esta característica, esta estrutura recebe um tratamento especial no sistema:

1. Cadastro de estrutura física incluindo uma estrutura com o campo “Tipo Estrut.” igual a 3 – Cross Docking.
2. Cadastro de endereço incluindo um endereço para a estrutura física do tipo Cross Docking.
3. Cadastro de Tarefas x Atividades incluindo uma tarefa e atividade de cross docking.
4. Cadastro de Serviço x Tarefas incluindo um serviço de cross docking e a função dICROSSDOC deve estar atribuída a este serviço.

- **Blocado (Analítico):** Este tipo de estrutura realiza o controle de produtos que são armazenados em grandes áreas pré-definidas (blocos) no armazém.



O sistema irá fornecer informações detalhadas sobre o posicionamento dos produtos dentro de cada bloco. A característica deste tipo de estrutura é que o endereçamento (entrada) dos produtos é sempre feito de baixo para cima, e o apanhe (saída) é feito na ordem inversa, de cima para baixo.

Vantagens: Estas características fazem com que este tipo de estrutura forneça naturalmente o FEFO.

Desvantagens: Produtos e/ou lotes misturados podem causar morosidade no processo de apanhe.

Devido a esta característica, esta estrutura recebe um tratamento especial no sistema:

1. Parametrização para utilizar estruturas do tipo blocado.
 - Deve-se criar o parâmetro “MV_NIVBLOC”, onde se informará qual nível do endereço será considerado como nível principal no blocado. Ex: na seguinte configuração:
Nível 1 – Rua
Nível 2 – Bloco
Nível 3 – Profundidade
Nível 4 – Andar
O nível 2 (Bloco) é considerado o principal do blocado, pois é a principal divisão entre os endereços. Neste caso o parâmetro deverá ser preenchido com “2”.
 - Estruturas do tipo blocado não podem ter “pesos” atribuídos na configuração do código de endereço. Todos os pesos devem ficar com ZERO.
 - O sistema irá considerar os endereços sempre em ordem crescente com inicio na parede e final no corredor.
2. Produtos que utilizem FEFO
 - Criar o campo B1_USAFEFO (caracter, tamanho 1, opções 1-Sim; 2-Não) e preenche-lo com “1”, indicando que o FEFO será priorizado em sua armazenagem.
3. Reorganização de estruturas blocado com produtos que utilizem FEFO
 - Para que a armazenagem seja feita sem que ocorra a mistura de produtos e/ou lotes deve-se criar o parâmetro MV_ARRUMAB e preenche-lo com “S”. Além disso, o produto deve utilizar FEFO (B1_USAFEFO = 1-Sim).
 - Quando ocorrer um endereçamento e a estrutura do tipo blocado for parcialmente preenchida o sistema irá procurar pelo armazém endereços que possuam a quantidade exata que falta para preencher completamente o bloco com o mesmo produto/lote, deixando a estrutura blocado cheia e homogênea.

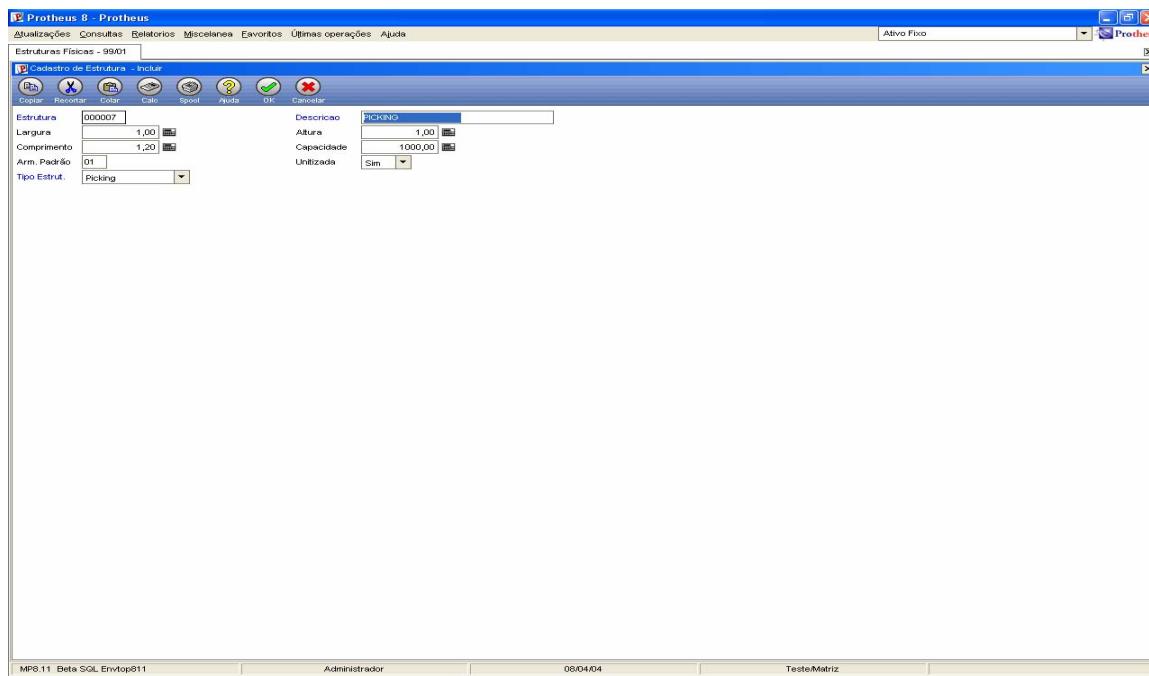
- Blocado fracionado (sintético): A utilização do blocado fracionado irá apresentar os mesmos resultados do blocado Analítico, mas com menor nível de detalhamento (em compensação sua implantação é bem mais fácil que a do Blocado Analítico). Exemplo: Com a utilização deste tipo de estrutura, o sistema irá oferecer informações sobre o total de produtos dentro de um bloco, sem oferecer informações sobre posicionamento dos produtos dentro deste bloco.

Para utilizar a funcionalidade deve-se:

- Criar uma estrutura (arquivo DC8) do tipo "6" (Blocsado Fracionado);
- Preencher no SX6 o parâmetro MV_WMSTPEN (Tipo de Endereçamento) com "3" (opção que utiliza endereços parcialmente cheios sem misturar lotes);
- Criar um código de Configuração de Endereços com somente 2 níveis: Rua e Bloco (Foram incluídos 12 endereços referentes a esta configuração);
- Na seqüência de Abastecimento do Produto (arquivo DC3) deve-se criar uma seqüência que utilize a estrutura física "Blocsado Fracionado". Nesta seqüência deve-se preencher o campo "Quantidade de Unitizadores" (DC3_NUNITI) com o número de unitizadores que pode ser armazenada em cada Bloco. O campo "Mínimo Apanh" (DC3_QTDUNI) também deve ser preenchido com a quantidade de apanhe mínimo permitida.

Exemplo: Se preenchermos o campo DC3_NUNITI com 44 e utilizarmos um produto cuja norma de unitização é de 112 caixas por unitizador (16X7) e como 2aUM utilize fator 24 divisor (ou seja, em cada caixa cabem 24 unidades primárias) teremos definido que em cada Bloco caberiam 118272 unidades (44X112X24).

- Box/Doca: estrutura onde é feita a carga e descarga dos produtos.



Principais campos:

Altura: Este campo deve ser preenchido com a altura da estrutura física (exemplo: prateleira). A informação deve ser referente a apenas uma posição e não à altura da estrutura física inteira.

Largura: Neste campo, deve ser informada a largura da estrutura física. A informação deve ser referente a apenas uma posição e não à largura da estrutura física inteira.

Comprimento: Este campo deve ser preenchido com o comprimento da estrutura física. A informação deve ser referente a apenas uma posição e não ao comprimento da estrutura física inteira.

Capacidade: Neste campo, deve ser informada a capacidade (peso) suportada pela estrutura física. A informação deve ser referente a apenas uma posição e não à capacidade suportada pela estrutura física inteira.

Exercício

5. Vamos cadastrar os três tipos de estrutura física utilizados em nosso armazém.

Como já foi definido no início, trabalharemos somente com três tipos: picking, pulmão e doca.

Para realizar este exercício, vá em:

Atualizações

Cadastros

Estruturas Físicas

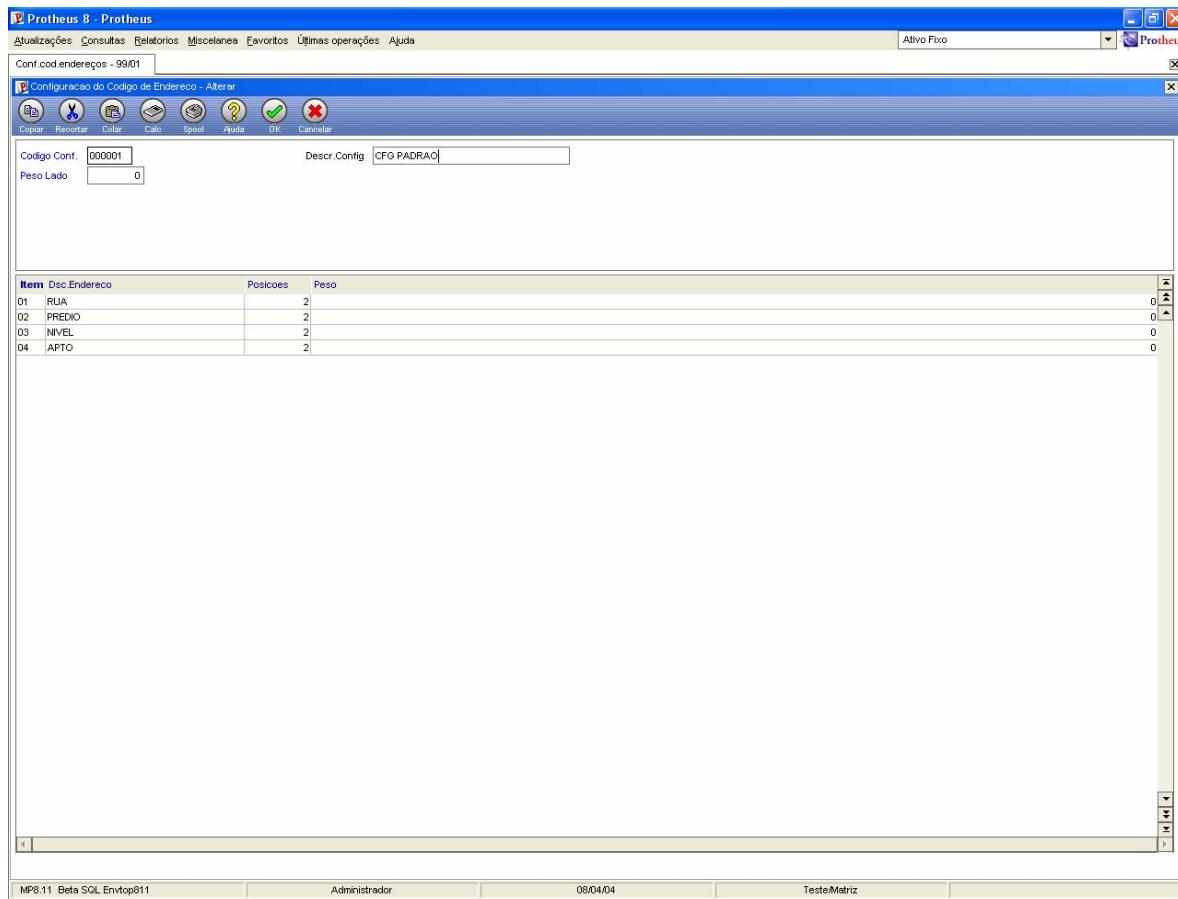
Configuração do código do endereço

Por meio da "Configuração do Código de Endereço", vamos cadastrar o código do endereço. Pode-se atribuir diversos níveis ao endereço, fazendo com que a localização de um endereço seja facilmente identificada através de seu código.

Exemplo: o endereço A1010001 representa rua A1, prédio 01, nível 00 e apartamento 01.

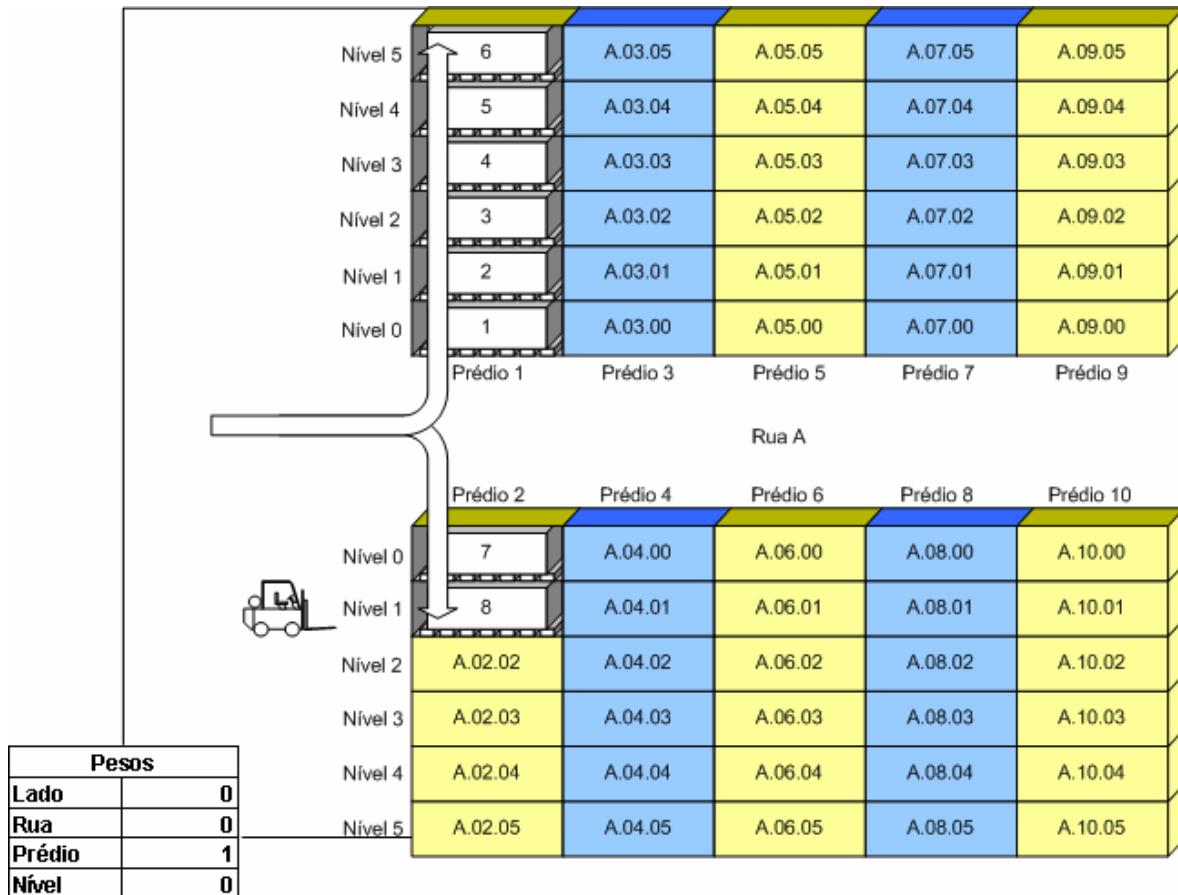
Por meio dos campos "**Pesos**", pode-se designar qual a importância de determinado nível no endereçamento.

Exemplo: pode-se atribuir um peso maior a "RUA", caso queira que os produtos sejam endereçados para uma mesma RUA. Assim, o endereçamento só irá enviar produtos para uma rua diferente quando todos os endereços da rua inicial estiverem esgotados.



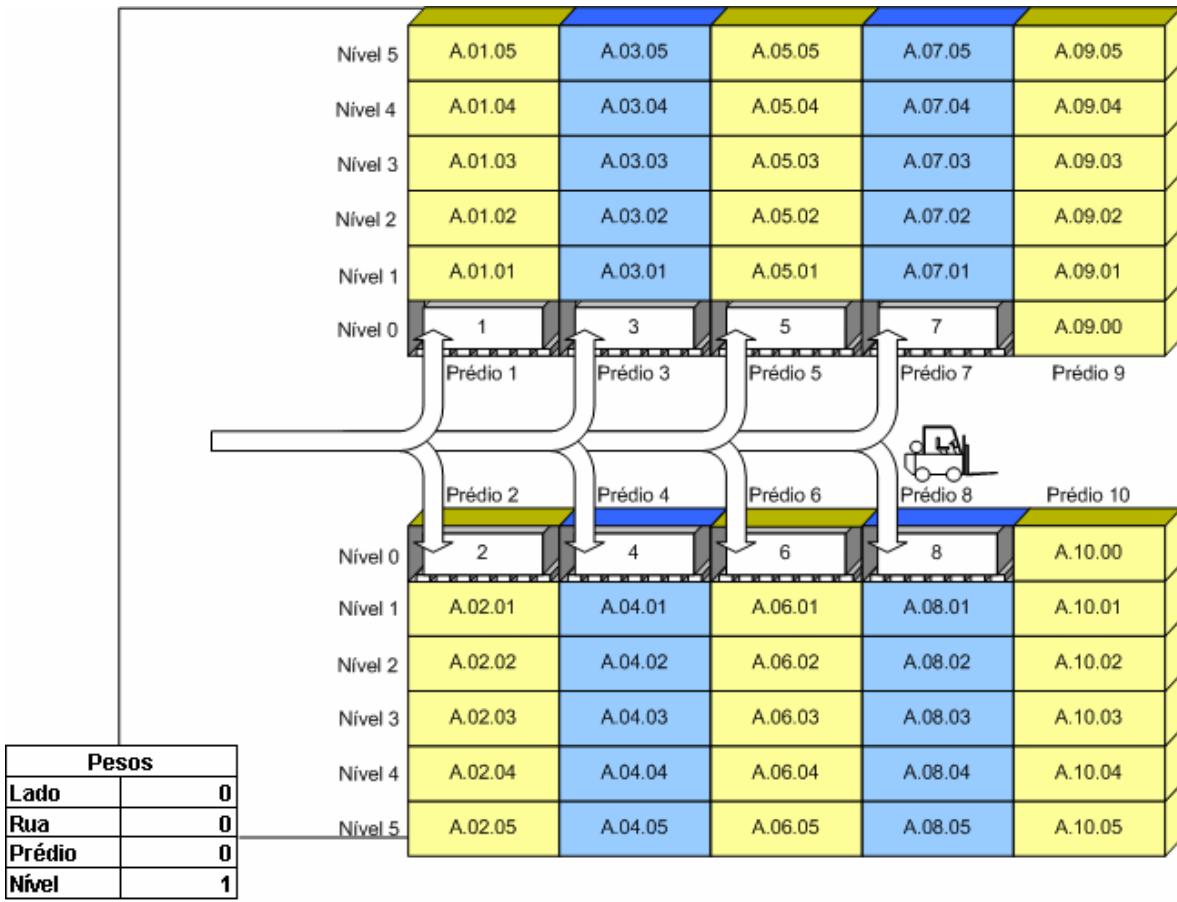
Principais campos:

Peso: É a importância que determinado nível do endereço possui em relação a outro "nível" durante o endereçamento. Exemplos:



Exemplo 1: Quando o sistema estiver endereçando produtos, irá tentar mantê-los no mesmo prédio (enquanto houver endereços), pois o peso do "prédio" é o maior.

Assim, o sistema irá privilegiar a "compactação" dos produtos no armazém: somente após todos os endereços de um prédio tiverem sido preenchidos é que o sistema irá iniciar o preenchimento de outros prédios. Exemplo de utilização: Produtos leves podem usar esta configuração, pois não causariam desgaste nas empilhadeiras ao serem guardados em endereços de níveis superiores.

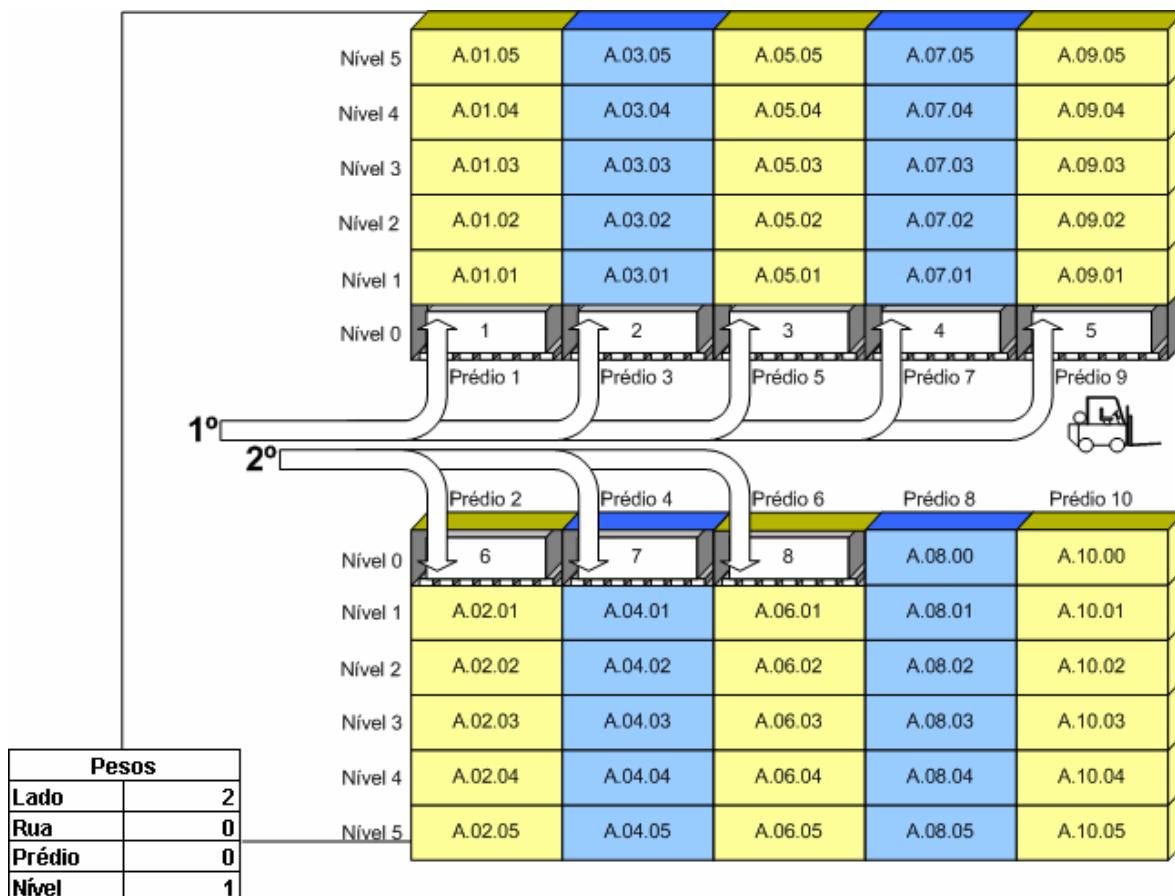


Exemplo 2: Quando o sistema estiver endereçando produtos, irá tentar mantê-los no mesmo nível (enquanto houver endereços), pois o peso do "nível" é o maior.

Desta forma, tem-se um endereçamento que privilegia endereços próximos ao chão. Todos os endereços do "1º nível" serão preenchidos primeiro. Depois todos os endereços do "2º nível" e assim por diante. Exemplo de utilização: Produtos pesados podem utilizar esta configuração, pois poupariam as empilhadeiras ao privilegiar os níveis inferiores.

Quando todos os níveis são preenchidos com o mesmo "Peso", o sistema irá realizar o endereçamento na ordem seqüencial dos endereços (exemplo: 01001 antes de 01002).

Peso lado: é a importância que o sistema dará no endereçamento ao "lado" da rua do armazém. Este campo irá determinar se, durante o endereçamento, os produtos serão armazenados todos de um só lado da (quando o "peso lado" for maior que os pesos dos outros níveis) ou se o endereçamento irá alternar entre os lados direito e esquerdo (quando o "peso lado" for menor que os pesos dos outros níveis).



Exemplo 3: Se o peso do "lado" for superior ao peso do "nível" o sistema irá realizar o endereçamento mantendo os produtos no mesmo lado até que se esgotem todos os endereços de um nível, e então irá começar a endereçar os produtos para o outro lado. Exemplo de utilização: Esta configuração privilegia armazéns com corredores estreitos, que dificultam a alternância de lados pela empilhadeira.

Exercício

- Vamos cadastrar a configuração dos endereços de nosso armazém. De acordo com as características de nosso armazém, essa configuração terá rua, prédio, nível e apartamento.

Para realizar este exercício, vá em:

Atualizações

Cadastros

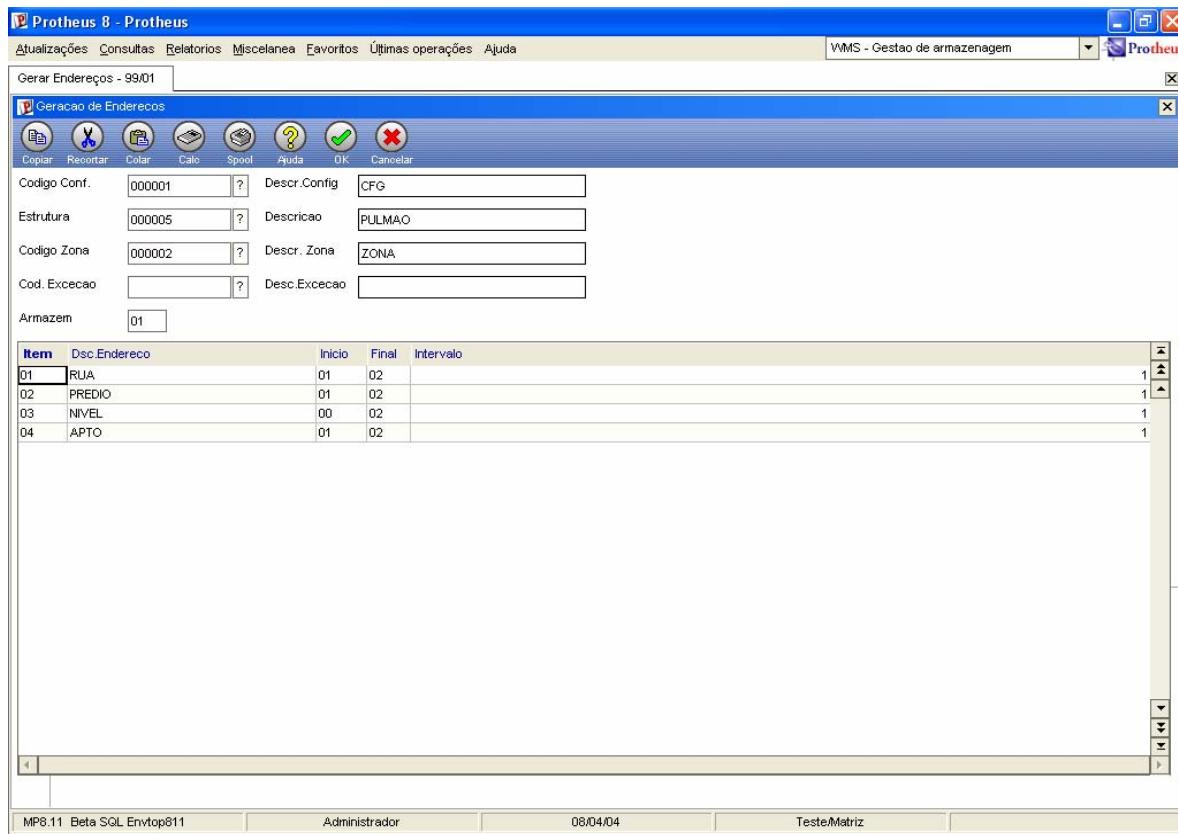
Conf. Cód. Endereços

2.6 Geração de endereços

Esta rotina facilita o cadastramento dos endereços do armazém, pois permite a geração de diversos endereços em um único procedimento.

Normalmente, os endereços são cadastrados individualmente. Por meio dessa rotina, todos os endereços de um armazém podem ser cadastrados de uma só vez.

A rotina – Geração de Endereços – é ideal para armazéns de grande porte que estão constantemente aumentando seu número de endereços ou alterando o layout.



Principais campos:

Início: valor inicial do nível do endereço a ser gerado. O campo é alfanumérico (Exemplo: 1, 2, 3 ou A, B, C).

Final: valor final do nível do endereço a ser gerado. O campo é alfanumérico (Exemplo: 1, 2, 3 ou A, B, C).

Intervalo: se o intervalo for, por exemplo, de 2 em 2 o endereço será gerado 1, 3, 5...

Exercício

7. Vamos realizar o cadastramento de um endereço do tipo *picking*, um endereço do tipo doca e sessenta e três endereços do tipo pulmão.

O endereço de doca será utilizado para entrada e saída de produtos e os demais endereços serão utilizados em sua armazenagem.

Para realizar este exercício, vá em:

Miscelânia

Endereçamento

Gerar Endereços

Endereços

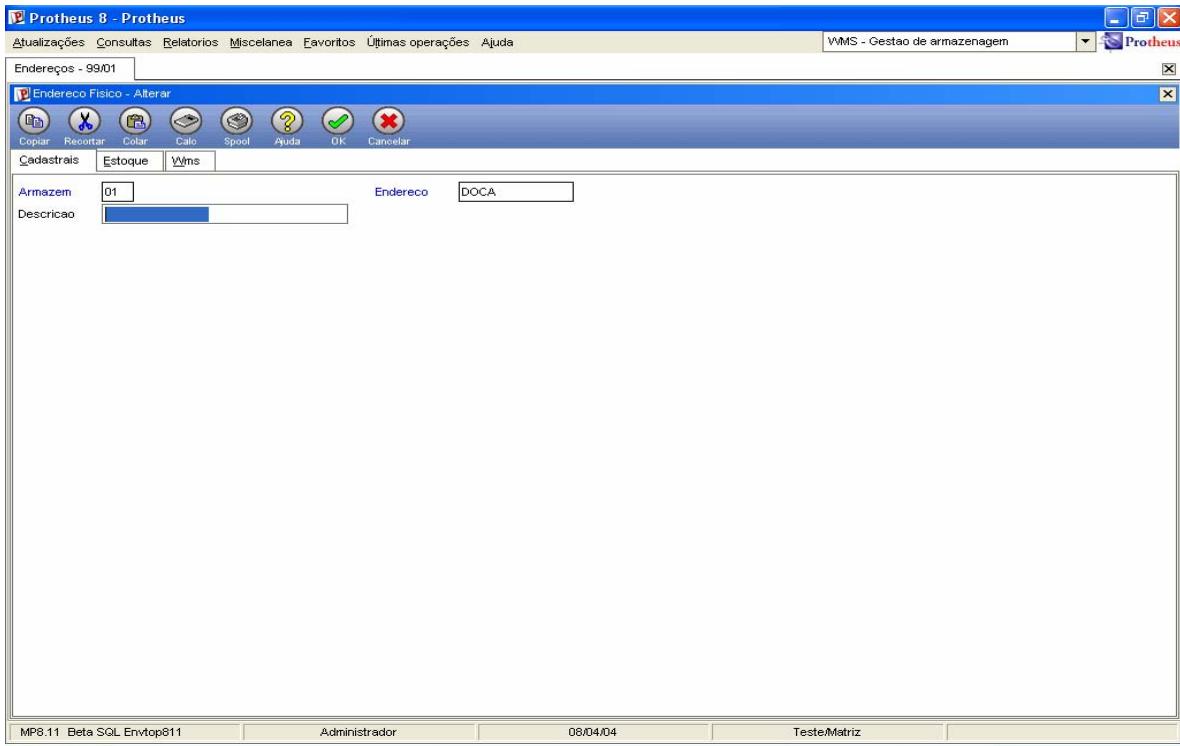
O cadastro de endereço trata da organização dos produtos dentro dos armazéns, determinando o lugar exato onde o produto é armazenado.

O endereço possibilita um controle de estoque mais detalhado, que permite ao usuário saber em que prateleira, fila ou qualquer outra denominação que queira, encontra-se seu produto.

A localização física do armazém é também conhecida como "Endereçamento".

Para que o sistema utilize o controle de endereço, o parâmetro MV_LOCALIZ deve estar preenchido com "S", e o campo "Contr. Locali" (B1_LOCALIZ) do Cadastro de Produtos, também deve estar preenchido com "S=Sim".

Por meio desta rotina, são cadastrados os endereços de um armazém.



Principais campos:

Zona Armaz.: Identifica a qual zona de armazenagem pertence o endereço.

Estrutura.: Estrutura física que contem o endereço.

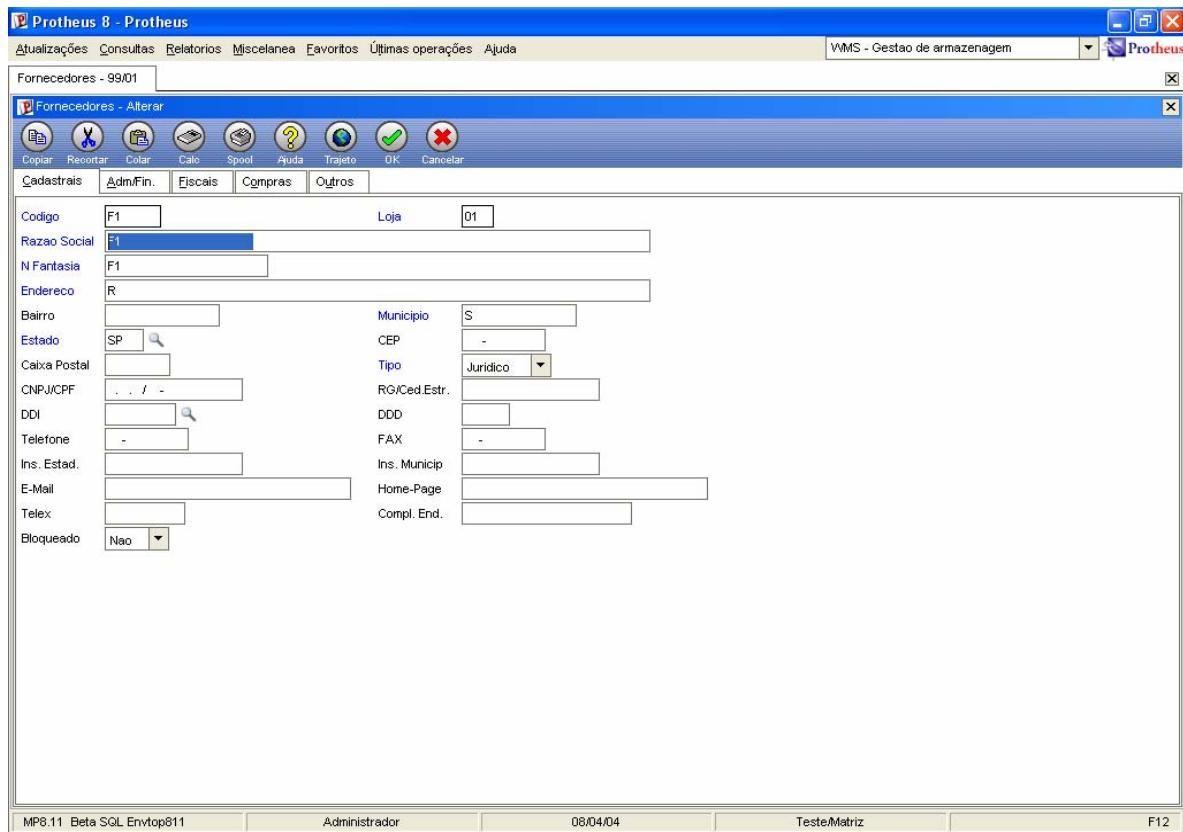
Conf.Cod.End.: Configuração do código do endereço que determina o que cada conjunto de caracteres do campo endereço representa.

Cód.Produto: Se preenchido, fixa o produto a este endereço. Se o endereço pertencer a uma estrutura do tipo picking, denominamos este endereço de "PICKING FIXO".

Cód.Exceção: Informe aqui o código de exceção a atividades a ser aplicado para este Endereço. As atividades desta exceção não serão apontadas para este endereço durante a execução de serviços no WMS.

Fornecedores

Este cadastro é utilizado para a inclusão dos dados dos fornecedores com o objetivo de informar a origem do produto comprado.



Exercício

8. Vamos cadastrar um fornecedor que será utilizado para a entrada de produtos em nosso armazém.

Para realizar este exercício, vá em:

Atualizações

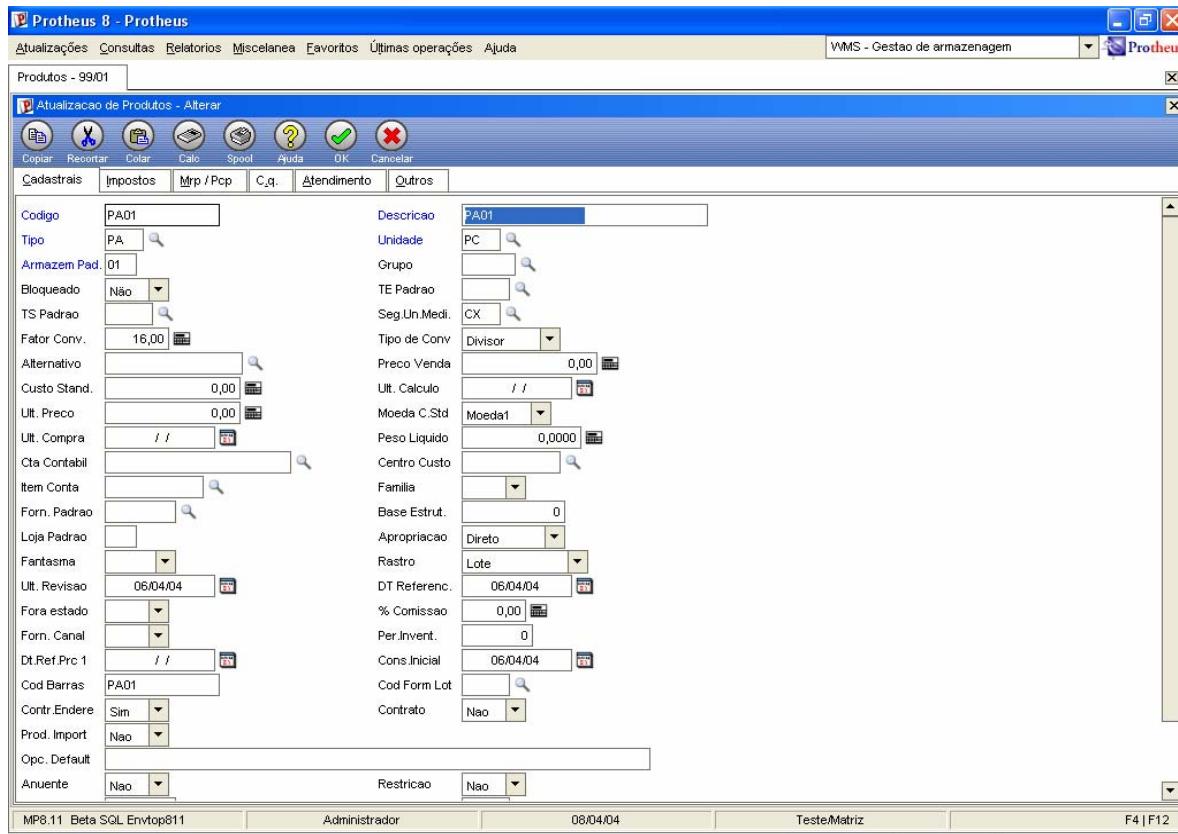
Cadastros

Fornecedores

Produtos

Todos os produtos que fazem parte do estoque deverão ter seus principais dados cadastrados nesta rotina.

O sistema utilizará esses dados em diversas rotinas como, por exemplo, – Montagem de Carga -, em que o peso aqui informado permite controlar o peso de acordo com a capacidade do veículo que irá transportá-lo.



Principais campos:

Fator de conversão: Fator para conversão entre a primeira unidade e a segunda unidade de medida.

Tipo de conversão: Se quisermos cadastrar a 1aUM = UNIDADE e a 2aUM = CAIXA com fator de conversão = 24, devemos preencher este campo com "DIVISOR". Estaremos dizendo ao sistema que se dividirmos 1 CAIXA por 24 teremos 1 UNIDADE. Exemplo: Quando a 2^a Unidade de medida for maior que a 1^a Unidade o fator de conversão deverá ser divisor.

Controla endereçamento: Preencher com "SIM" para que o sistema controle a localização do produto dentro do armazém.

Atenção!

Para que o produto seja controlado pelo WMS, deve-se preencher esse campo com "SIM".

Rastro: Preencher com "LOTE" ou "SUBLOTE" para que o sistema controle os lotes e sub-lotes do produto durante sua permanência no armazém.

Peso Líquido: Peso líquido do produto para cálculo de nota fiscal. No ambiente Gestão de Distribuição (OMS), o peso é utilizado na montagem de carga para controlar a capacidade do veículo.

No ambiente Gestão de Armazenagem (WMS), o peso é utilizado na rotina de geração de pedidos de venda do contrato de prestação de serviços quando a referência de cobrança for "Peso".

Exercício

9. Vamos cadastrar o produto que com o qual trabalhará o nosso armazém. Lembre-se de que ele deverá ter: primeira e segunda unidades de medida, fator de conversão, tipo de conversão e controle de endereçamento ativado.

Para realizar este exercício, vá em:

Atualizações

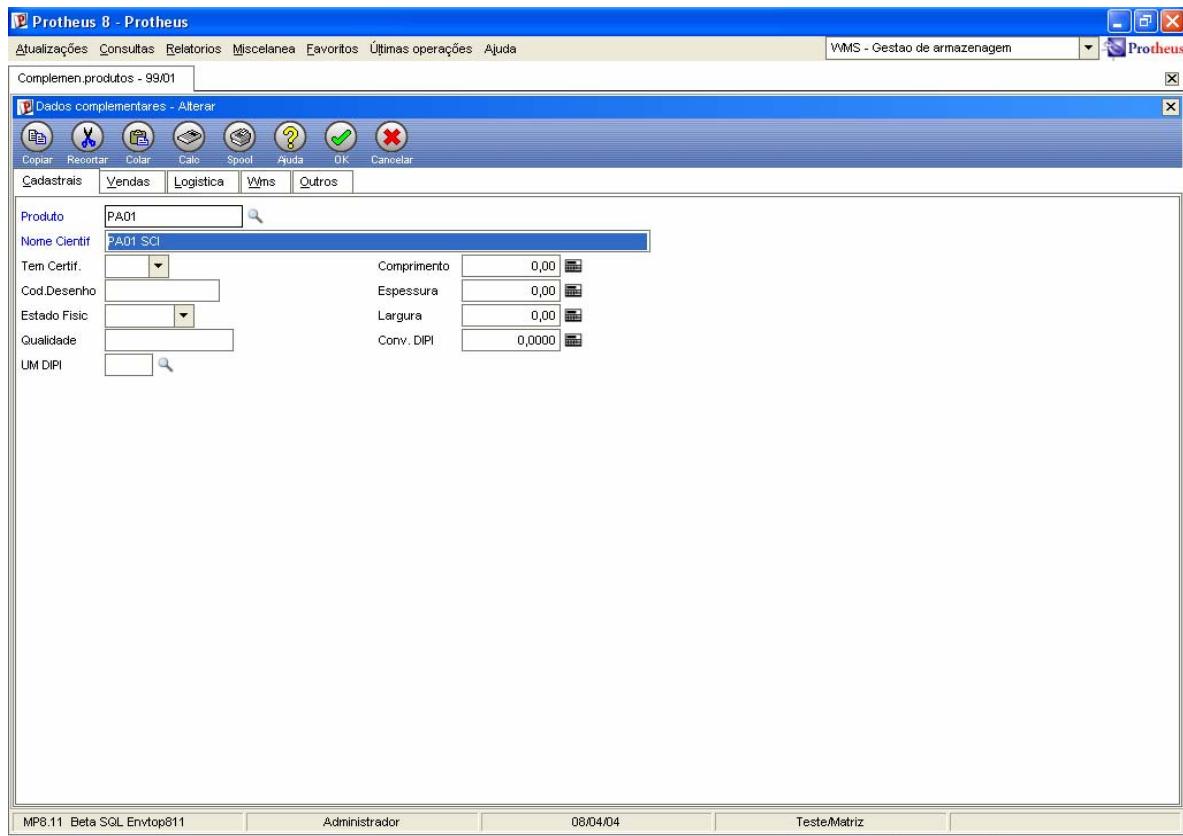
Cadastros

Produtos

Complemento de produtos

Este cadastro contém os dados complementares dos produtos, como descrição científica, dados logísticos, entre outros.

No WMS, esse cadastro é obrigatório, pois fornece informações específicas da área de logística. No entanto, pode ser optativo para outros ambientes do Protheus.



Principais campos:

Zona de armazenagem: informar qual a zona de armazenagem que o produto irá utilizar quando for endereçado pelo WMS.

Esta é a zona de armazenagem principal, se o sistema não encontrar endereços nesta zona de armazenagem o cadastro de Produto x Zona será analisado.

Unidade de medida industrial: informar em qual unidade de medida (1^a ou 2^a) são montados os paletes.

É por meio dessa informação, que o WMS poderá definir as quantidades de endereçamento e apanhe para um endereço (utilizando o lastro e a camada informados no cadastro das - Normas de Unitização -).

Compr.Armaz.: informar o comprimento do produto, utilizado no cálculo de unitização de carga. Utilizado somente em produtos com controle de endereçamento.

Largu.Armaz.: informar a largura do produto, utilizado no cálculo de unitização de carga. Utilizado somente em produtos com controle de endereçamento.

Altur.Armaz.: informar a altura do produto, utilizado no cálculo de unitização de carga. Utilizado somente em produtos com controle de endereçamento.

Exercício

10. Neste exercício, deve incluir os dados complementares do produto.

É importante frisar que esse cadastro é essencial, pois ele contém dados fundamentais ao funcionamento do WMS como zona de armazenagem e unidade de medida industrial.

Nosso produto será armazenado na zona previamente cadastrada e irá utilizar como unidade de medida industrial a segunda unidade de medida.

Para realizar este exercício, vá em:

Atualizações

Cadastros

Complementos produtos

Nota:

O campo “**Unidade de Medida Industrial**” irá definir em qual unidade de medida o Sistema irá calcular a capacidade do unitizador (cuja norma foi definida no cadastro de normas).

No exercício do cadastro de normas (feito anteriormente), determinamos a norma com Lastro X Camada = 5x3, ou seja, 15.

No cadastro de produtos, cadastramos a 1^a UM=Unidade e a 2^a UM=Caixa e definimos que em cada caixa cabem 16 unidades.

Dessa forma, quando cadastrarmos o campo “Unidade de Medida industrial” = “2” estaremos definindo que em cada palete irão caber 15 CAIXAS e como em cada caixa cabem 16 unidades, definimos que em cada paleta cabem 240 Unidades (15x16).

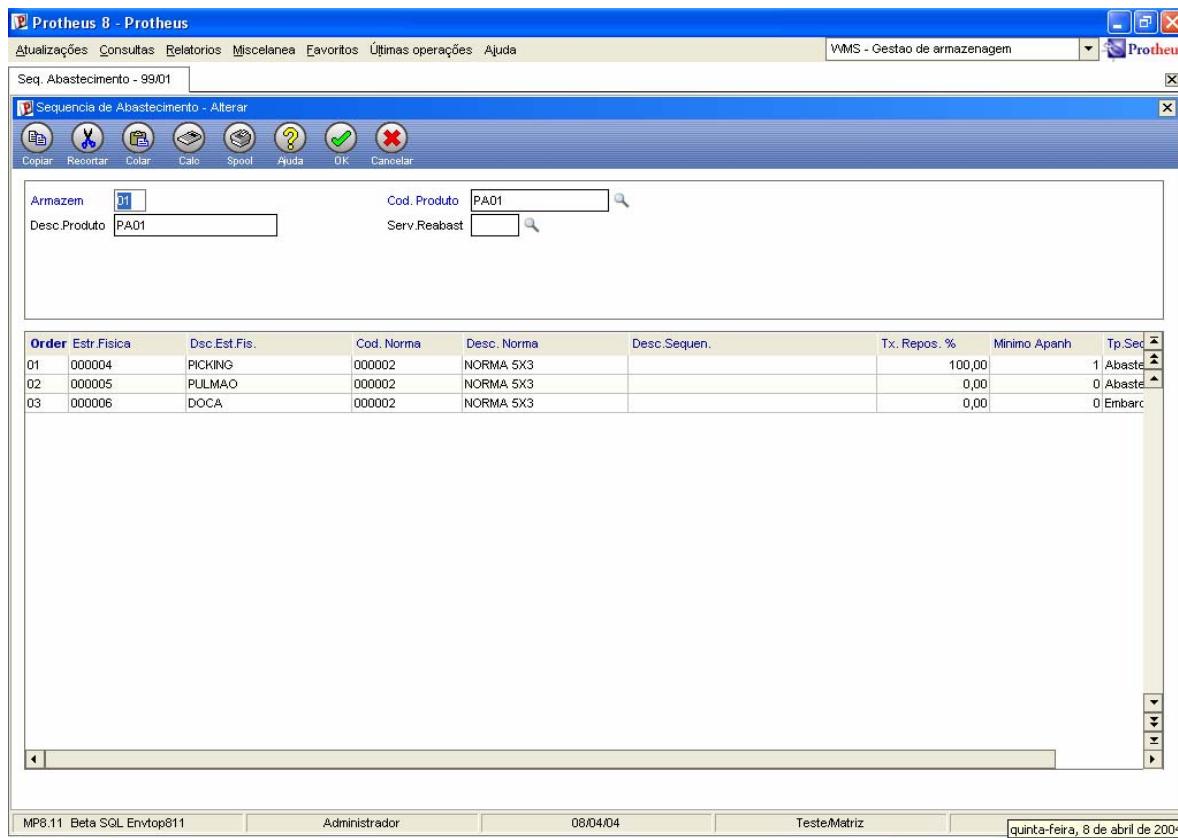
Seqüência de abastecimento

A seqüência de abastecimento define a ordem de entrada e saída dos produtos no armazém.

Nos recebimentos a seqüência utilizada será em ordem crescente, e nas expedições a seqüência utilizada será em ordem decrescente.

Estruturas superiores podem suprir estruturas inferiores, caso haja necessidade de reabastecimento.

Este cadastro permite definir tamanhos diferentes de endereços entre as estruturas físicas, associando uma norma de unitização a cada estrutura física.



Order	Estr. Física	Dsc Est. Fis.	Cod. Norma	Desc. Norma	Desc. Sequen.	Tx. Repos. %	Mínimo Apanh.	Tp.Sed
01	000004	PICKING	000002	NORMA 5X3		100,00	1	Abaste
02	000005	PULMAO	000002	NORMA 5X3		0,00	0	Abaste
03	000006	DOCA	000002	NORMA 5X3		0,00	0	Embarc

Principais campos:

Taxa de reposição percentual: indica quando deverá ser disparado o reabastecimento de endereços do tipo *picking*. A partir desse percentual, o Sistema inicia a reposição do estoque desse endereço deixando-o novamente com a sua capacidade máxima. Ex:

1% o reabastecimento ocorre quando o endereço estiver 1% vazio.

50% o reabastecimento ocorre quando metade da capacidade estiver vazia.

100% o reabastecimento ocorre quando o endereço estiver totalmente vazio.

Apanhe mínimo: quantidade mínima permitida para a retirada de produtos de endereços do tipo *picking*.

Informando o apanhe mínimo igual a 1 nos endereços de picking assegura-se que pedidos fracionados poderão ser atendidos.

Tipo seqüência: indica se a seqüência é utilizada para armazenar ou para entrada/saída de produtos. Exemplo: doca.

Percentual Apanhe Maximo: possibilita que se defina qual é o percentual máximo de apanhe de um endereço Picking. Desta forma quando a quantidade a ser apanhada for menor que 1 norma do pulmão o sistema irá avaliar se esta quantidade é maior que a porcentagem máxima de apanhe do picking, caso seja, realiza o apanhe do pulmão imediatamente superior ao picking.

Exercício

11. Neste exercício, deverá ser cadastrada a seguinte seqüência que nosso produto deverá seguir em nosso armazém: *picking*, pulmão e doca (nessa ordem).
No *picking* iremos definir um apanhe mínimo de uma peça e reabastecimento quando o endereço estiver 100% vazio.

Para realizar este exercício, vá a:

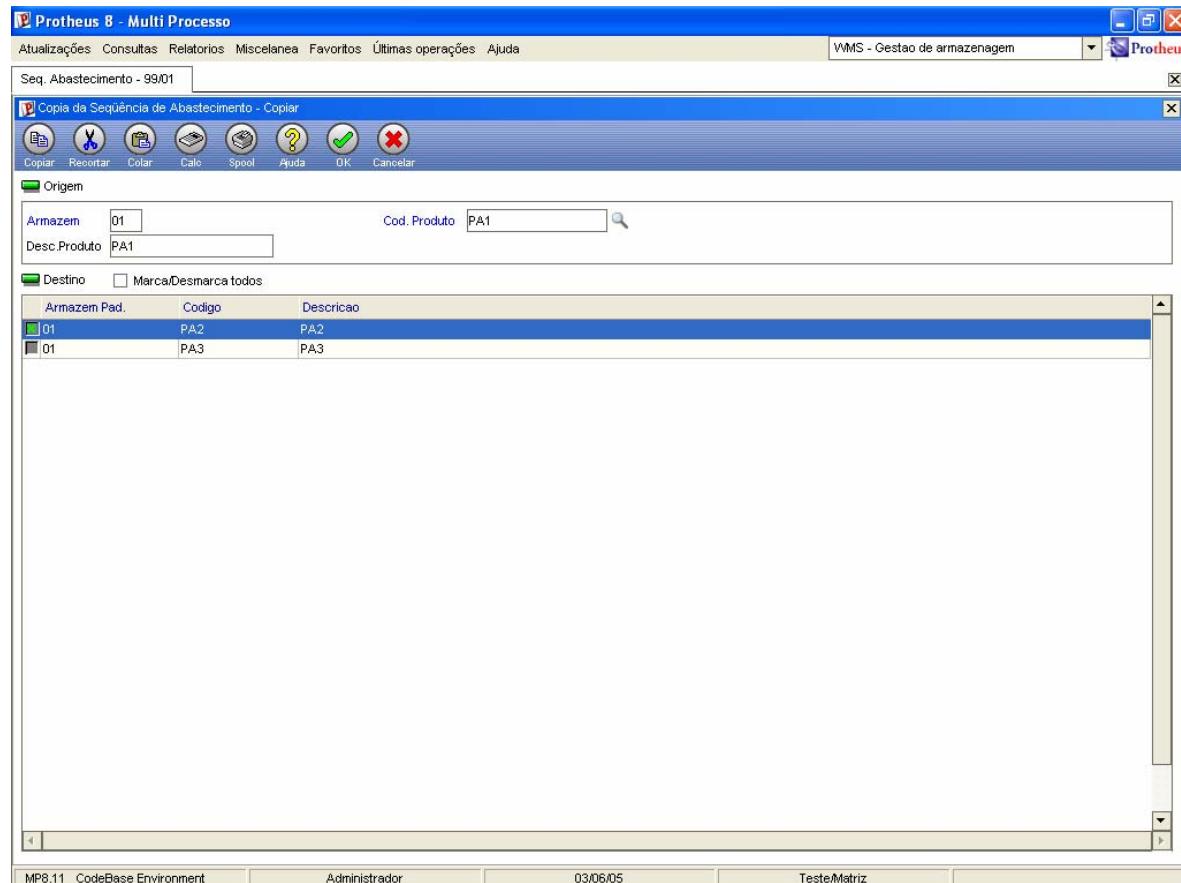
Atualizações

Cadastros

Seq. Abastecimento

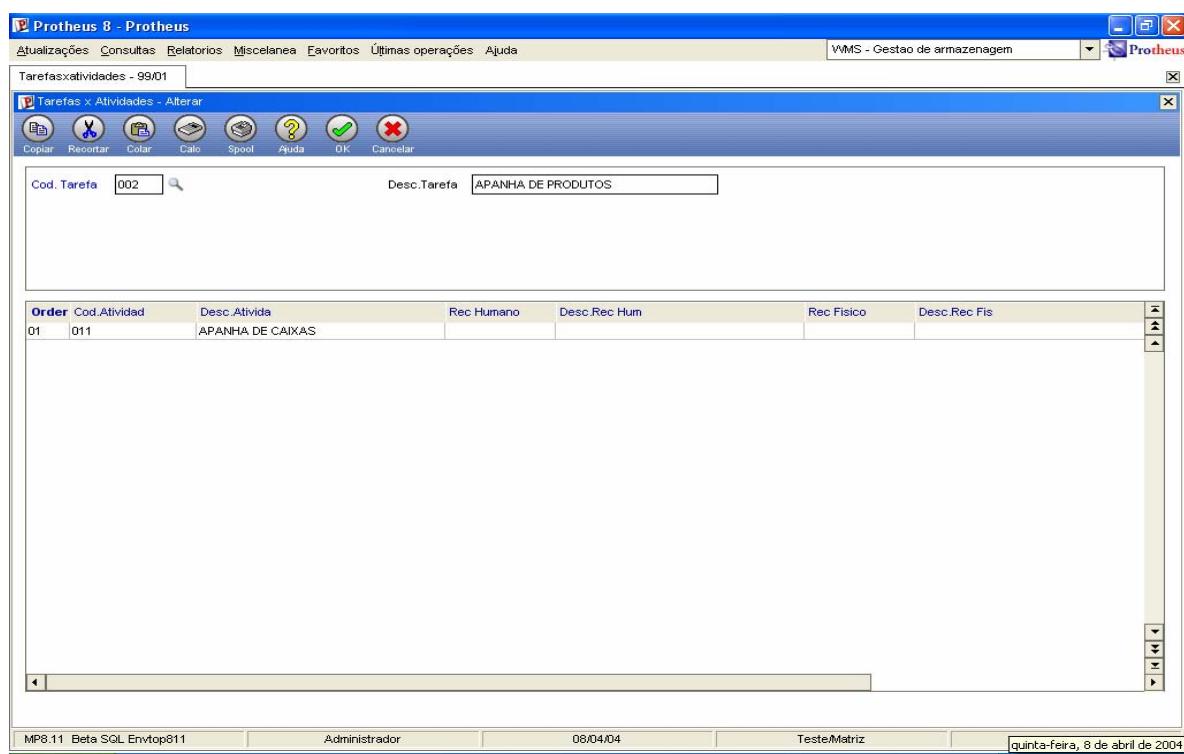
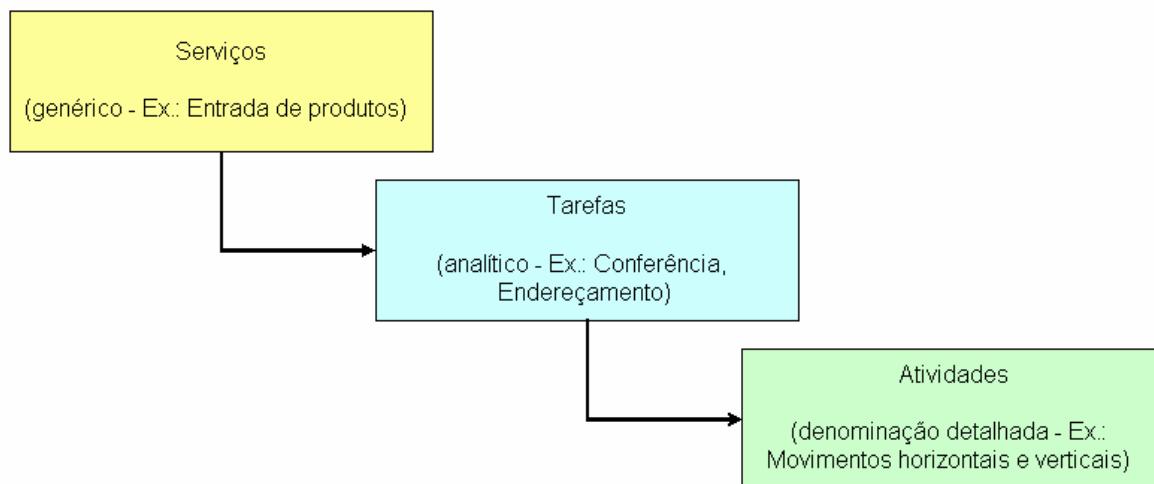
Copia da seqüência de abastecimento

Possibilita a copia da seqüência de abastecimento já existente em um produto para uma relação de produtos que controlam endereçamento e que ainda não tenham seqüência de abastecimento cadastrada.



Tarefas X Atividades

Todos os serviços executados no armazém são formados por tarefas e atividades.



Principais campos:

Tipo de Aglutinação: os movimentos de distribuição (SDB) são aglutinados no momento em que o serviço de WMS for executado. A aglutinação poderá ser definida por atividade, utilizando os seguintes critérios:

1 = Não aglutina.

2 = Documento (os serviços serão aglutinados pelos campos Documento + Série).

3 = Cliente/fornecedor (os serviços serão aglutinados pelos campos Cliente/Fornecedor + Loja).

4 = Carga (os serviços serão aglutinados pelos campos Carga + Seqüência de Carga).

Exercício:

12. Vamos cadastrar três tarefas x atividades a serem utilizadas nos serviços de entrada, saída e movimentação interna de nosso armazém.

Realize esse cadastramento, imaginando o fluxo de um armazém em que são utilizadas empilhadeiras e transpaleteiras para a realização dos movimentos.

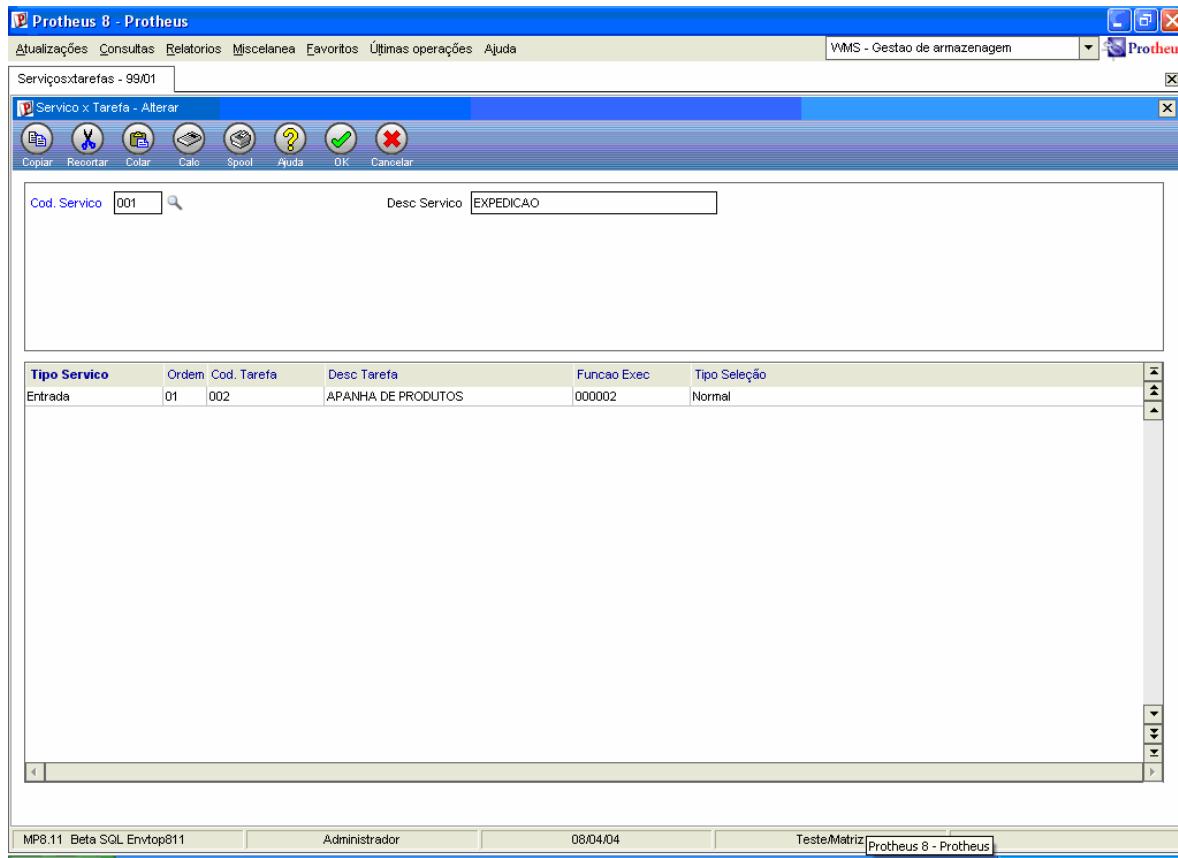
Para realizar este exercício, vá em:

Atualizações

Cadastros

Tarefas x Atividades

Serviços X Tarefas:



Nesta tela, cadastra-se a parte mais importante na execução dos serviços: a função executada durante o serviço.

Estão disponíveis as seguintes funções:

- **diENDERCA:** a ser utilizada em serviços de entrada de produtos. Esta função irá realizar toda a movimentação de estoque, endereçando os produtos de acordo com todas as configurações pré-estabelecidas;
- **diAPANHE:** esta função deve ser utilizada em serviços de saída de produtos. Ela irá realizar o apanhe dos produtos de acordo com todas as configurações pré-estabelecidas;
- **dIxABASTE:** serviços de reabastecimento devem utilizar esta função. Ela irá realizar a transferência de produtos do pulmão para o picking;
- **diMONTKIT:** função utilizada em serviços para montagem de kits com base na estrutura de produtos do sistema. Pode ser utilizada em serviços nos quais o armazém realiza o acondicionamento de vários produtos para formar um novo produto (ex.: Cestas de Natal);
- **diCONFREN:** esta função realiza a contagem de produtos via Rádio Freqüência com base nos dados do documento de entrada ou saída;

- **dicROSSDOC**: é o nome de uma função do WMS que pode ser utilizada no cadastro de "Serviços X tarefas". Quando esta função for utilizada o sistema irá realizar o endereçamento dos produtos para uma DOCA;

Isto é útil quando o produto não é armazenado em um endereço; fica no armazém apenas o tempo necessário para que outro caminhão chegue e o leve para seu destino.

Principais campos:

Tipo seleção: Utilizado nas operações de apanhe, para determinar em qual ordem será feito o apanhe:

1 = Normal (o apanhe será feito por ordem de Cliente ou Carga/Unitizador + Produto).

2 = Inversa (o apanhe será feito por ordem de Produto + Cliente ou Carga/Unitizador).

Exercício

13. Agora, iremos definir quais serviços serão atrelados às atividades cadastradas no exercício anterior.

Devemos cadastrar um serviço para entradas, um serviço para saídas e outro para movimentos internos (que será utilizado para a execução de reabastecimentos). Cada um dos serviços cadastrados deverá ter uma função atribuída de acordo com a explicação acima.

Para realizar este exercício, vá a:

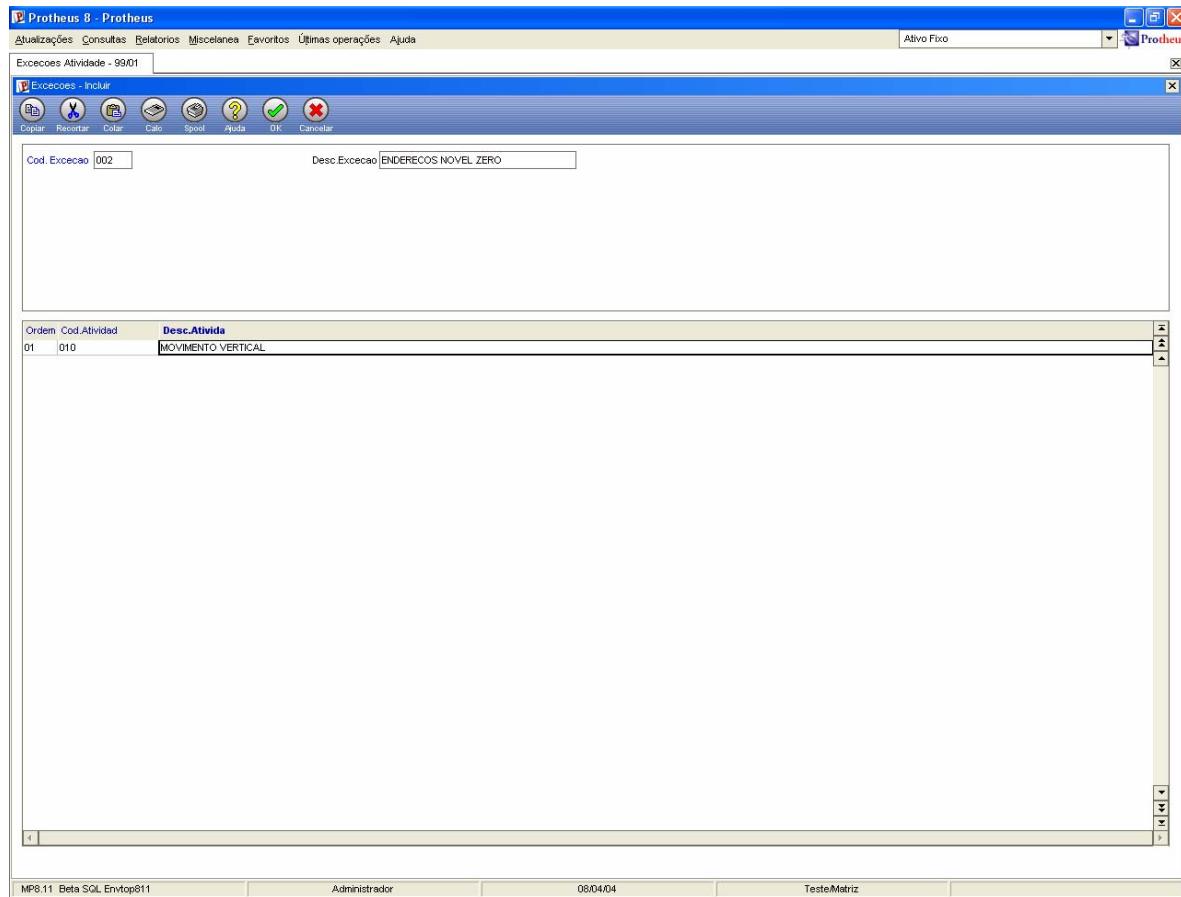
Atualizações

Cadastros

Serviços X Tarefas

Exceções das atividades

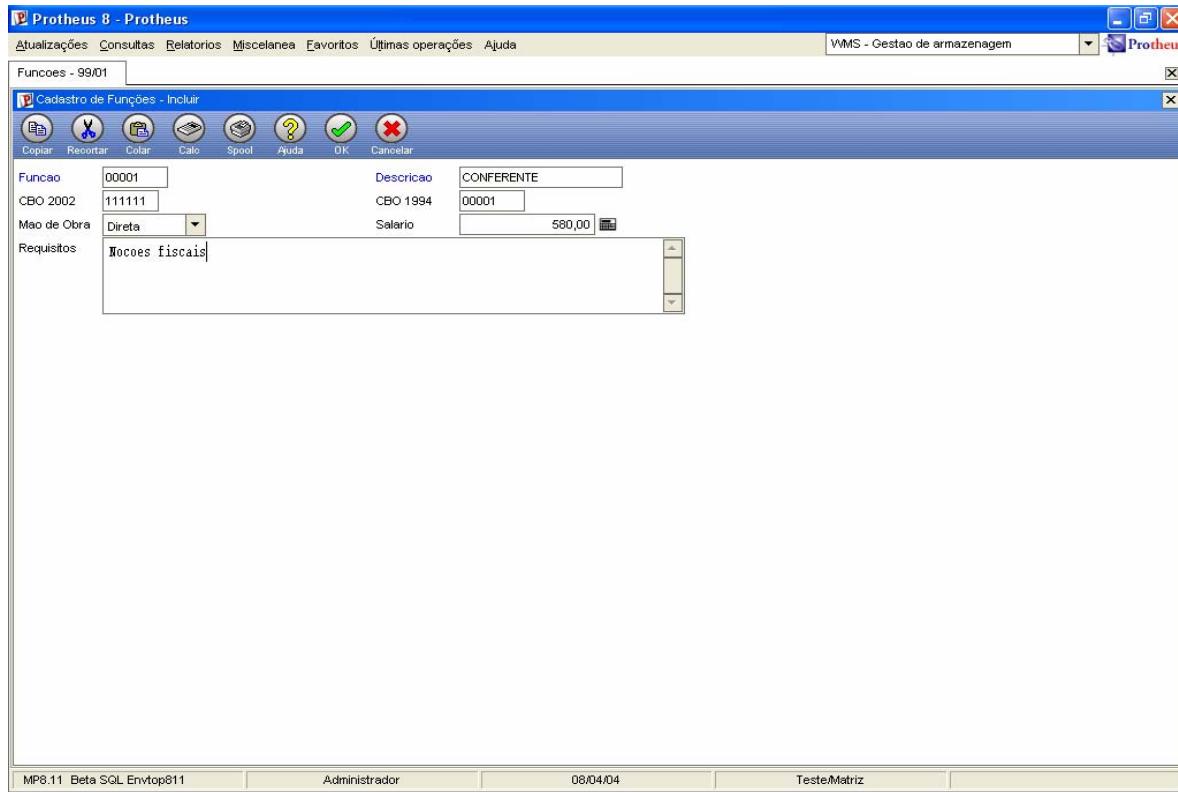
Aqui podemos cadastrar as exceções das atividades a serem atreladas aos endereços. Ex: um serviço utiliza movimentos horizontais e verticais. Se cadastrarmos uma exceção aos movimentos verticais para um endereço que fica no nível ZERO (chão), os serviços com destino a este endereço irão considerar apenas movimentos horizontais.



Funções

Neste cadastro, são informadas as diversas funções desempenhadas pelos funcionários da empresa.

O WMS utiliza as informações deste cadastro para atribuir-lhes atividades de acordo com a função cadastrada no sistema.



Recursos humanos

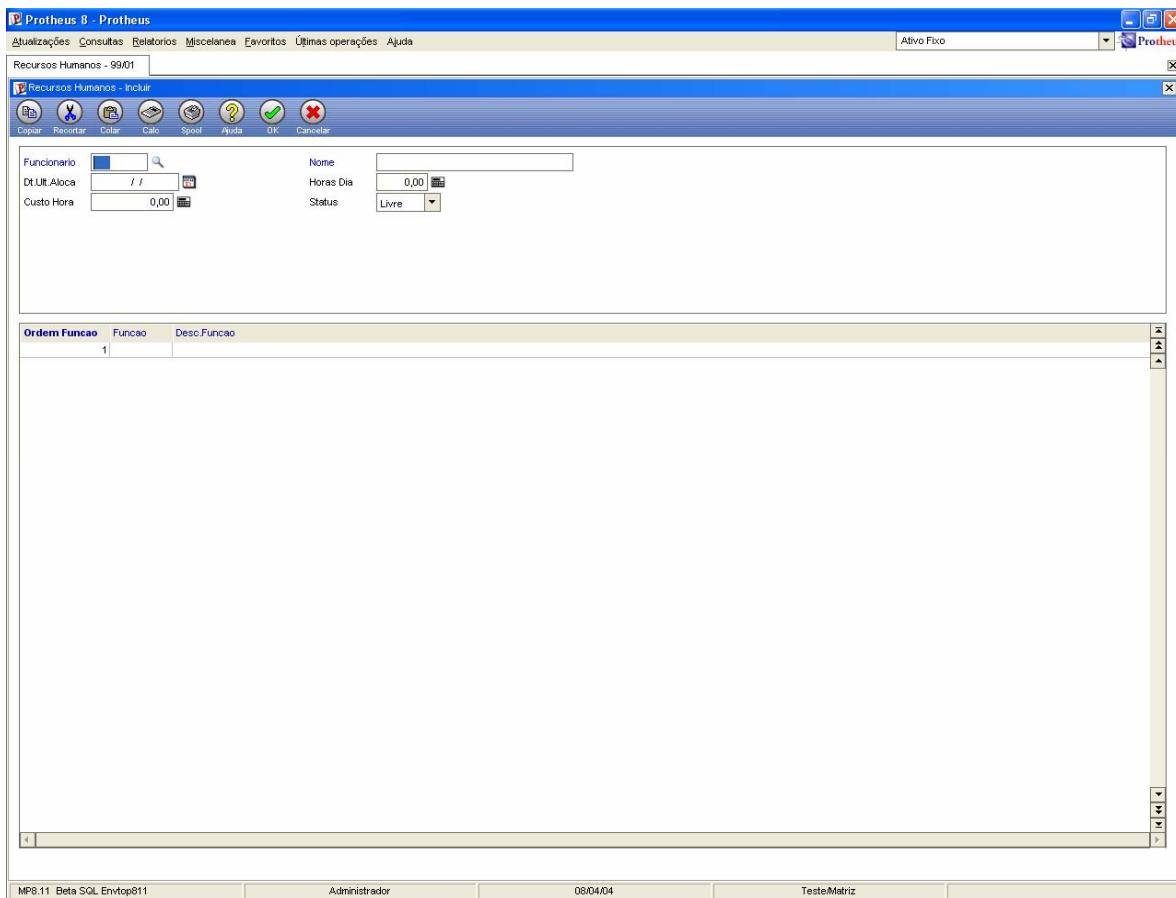
Esse item tem a função de cadastrar os recursos humanos que serão convocados nas atividades via rádio freqüência. Cada recurso humano aqui cadastrado pode exercer uma ou mais funções.

Pode-se, ainda, atribuir níveis de especialização para cada função exercida, assim quanto MENOR for o número informado no campo "Ordem da Função", MAIOR será o nível de especialização deste funcionário em determinada função ou também será possível atribuir o mesmo nível de especialização a todas as funções exercidas pelo funcionário.

Observações:

- O WMS não utiliza o cadastro da folha de pagamento. O cadastro utilizado aqui é específico do WMS.
- Cada recurso humano deve OBRIGATORIAMENTE ser cadastrado como usuário do Sistema (via SIGACFG). Isto é necessário porque esses funcionários terão

que se logar no ambiente SIGAACD (Automação & Coleta de Dados) via rádio freqüência.



Principais campos:

Ordem da função: informa o nível de capacitação do funcionário em determinada função. Todas as funções podem ser preenchidas com ordens iguais se o funcionário tiver o mesmo nível de capacitação em todas elas.

Este campo sempre será preenchido com 1(no caso de INCLUSÃO) ou com o número da última ordem cadastrada (no caso de ALTERAÇÃO). A capacitação é inversamente proporcional ao número informado (exemplo: 1 = ótima capacitação, 10 = média capacitação, 99 = baixíssima capacitação).

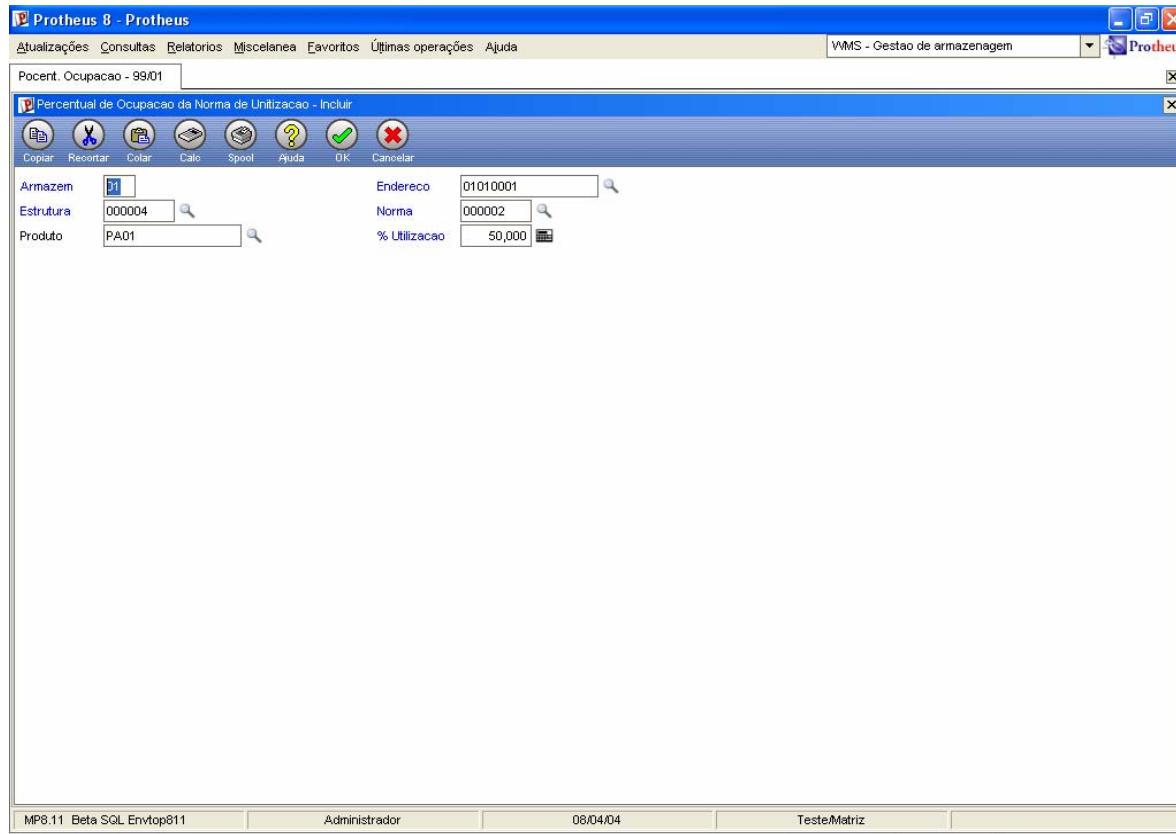
Percentual de ocupação

Por meio do -Percentual de Ocupação-, é possível informar o armazém, endereço, norma de unitização, produto e percentual de ocupação. Com isso, temos um maior controle do armazém e produtos estocados.

Este cadastro possibilita o preenchimento parcial de vários produtos em um mesmo endereço. A quantidade de cada produto será definida pelo percentual de sua norma de unitização.

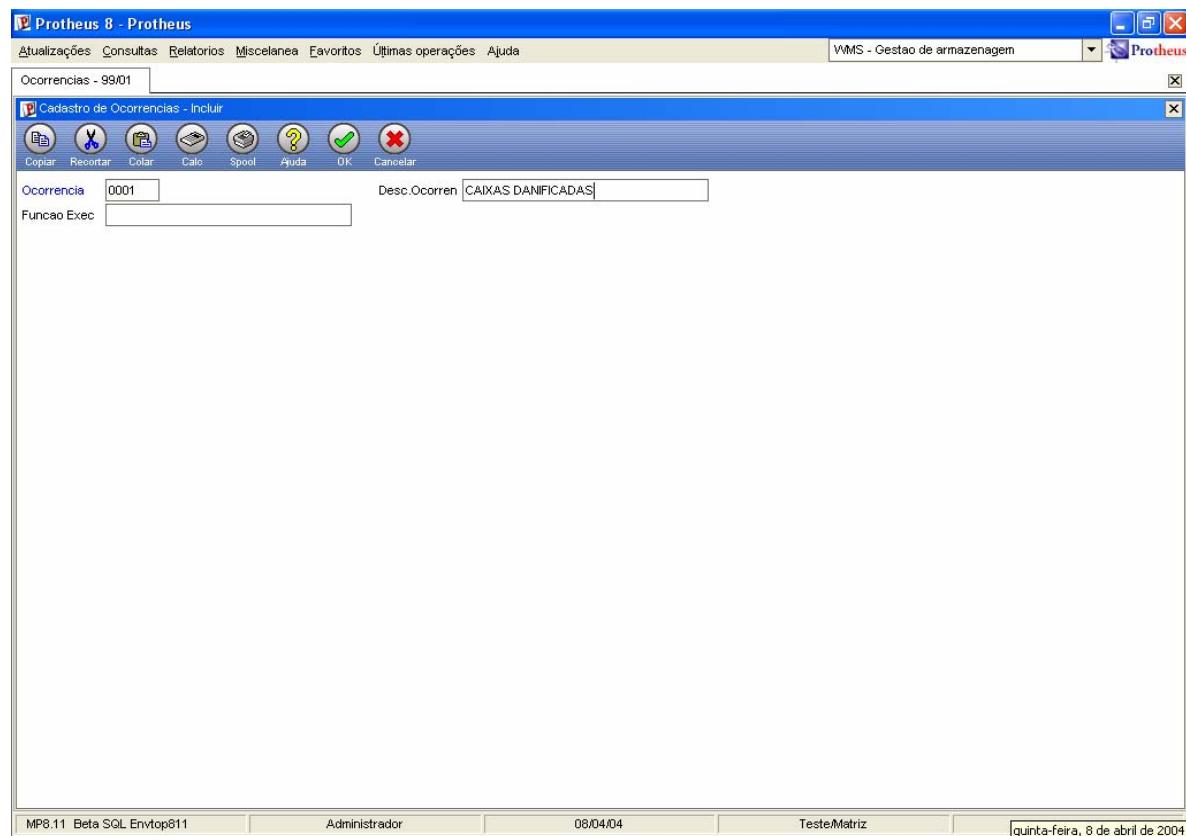
Exemplo: no endereço "X", serão colocados dois produtos:

produto 1 (Norma: 100 unidades). 50% da norma = 50 unidades.
produto 2 (Norma: 200 unidades). 75% da norma = 150 unidades.



Cadastro de ocorrências

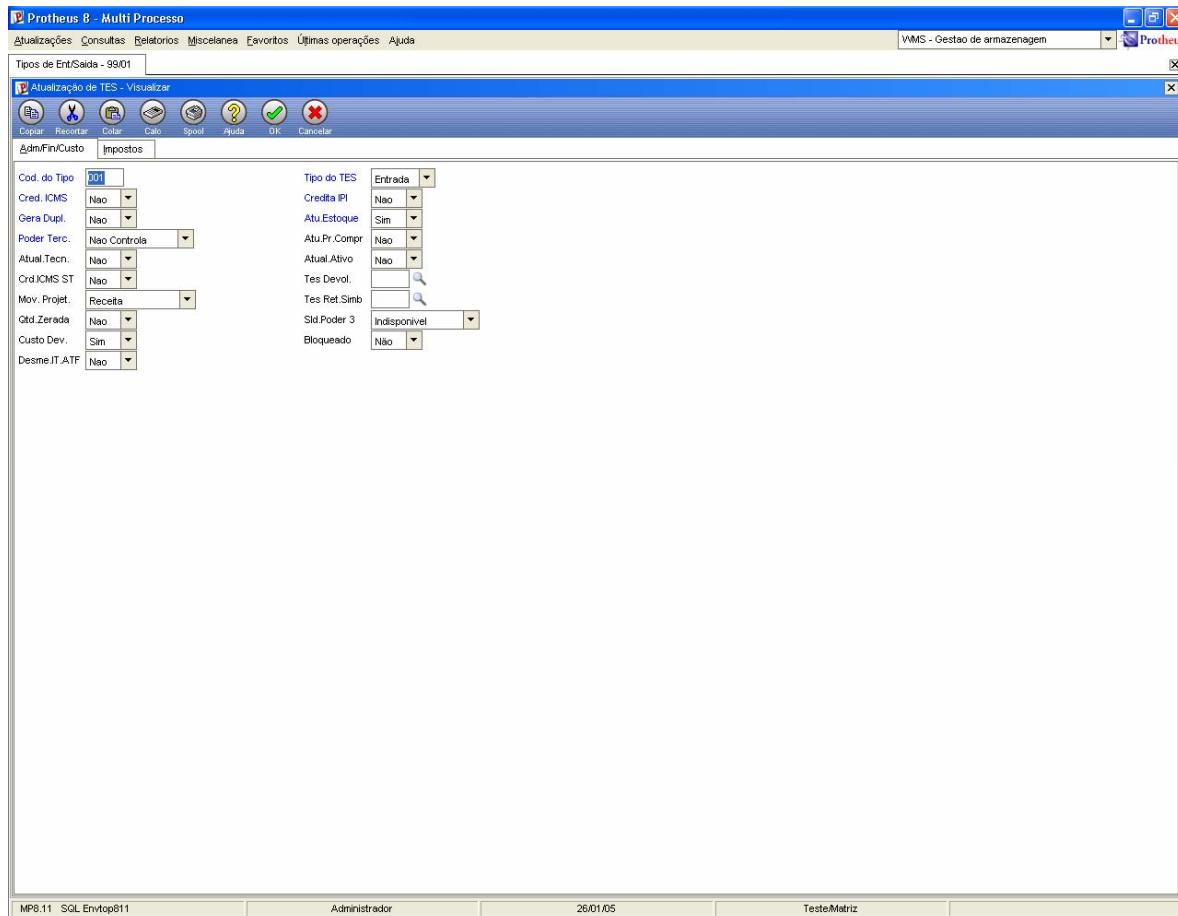
Neste cadastro, são incluídas as possíveis ocorrências durante a execução dos serviços com rádio freqüência (exemplo: varia de caixas). No campo “**Função a Executar**”, pode ser cadastrada uma função “RDMAKE” a ser executada durante a baixa da ocorrência.



Tipos de Entrada/Saída

Nesta rotina, são cadastradas as configurações fiscais utilizadas nas entradas e saídas de produtos.

Cada região e cada produto possuem uma configuração fiscal própria. Assim, é importante que a empresa tenha todas essas configurações cadastradas para ter conhecimento dos impostos de cada região e produto, eliminando o risco de multas por transações incorretas.



Principais campos:

Atualiza estoque: indica se a movimentação irá somar ou subtrair do saldo de estoque. É imprescindível que todas as movimentações direcionadas ao WMS tenham esse campo preenchido com "Sim".

Exercício

14. Devemos cadastrar um tipo de entrada a ser utilizada na compra de nosso produto.

Lembre-se de que esse tipo de entrada deve ter o campo "Controla Estoque" preenchido com "SIM", pois somente dessa forma o Sistema realiza a entrada do saldo no estoque.

Para realizar este exercício, vá a:

Cadastros

Tipos de Ent/Saída

Tipos de movimentação

O cadastro de Tipos de Movimentação é de extrema importância, já que identifica as regras dos movimentos internos de materiais (requisição, devolução e produção). A importância é semelhante a do cadastro de TES (Tipos de Entrada e Saída), que controla a movimentação externa dos produtos.

O tipo de movimentação define também se os saldos de empenho devem ser atualizados.

Os códigos de 0 a 500 representam entradas:

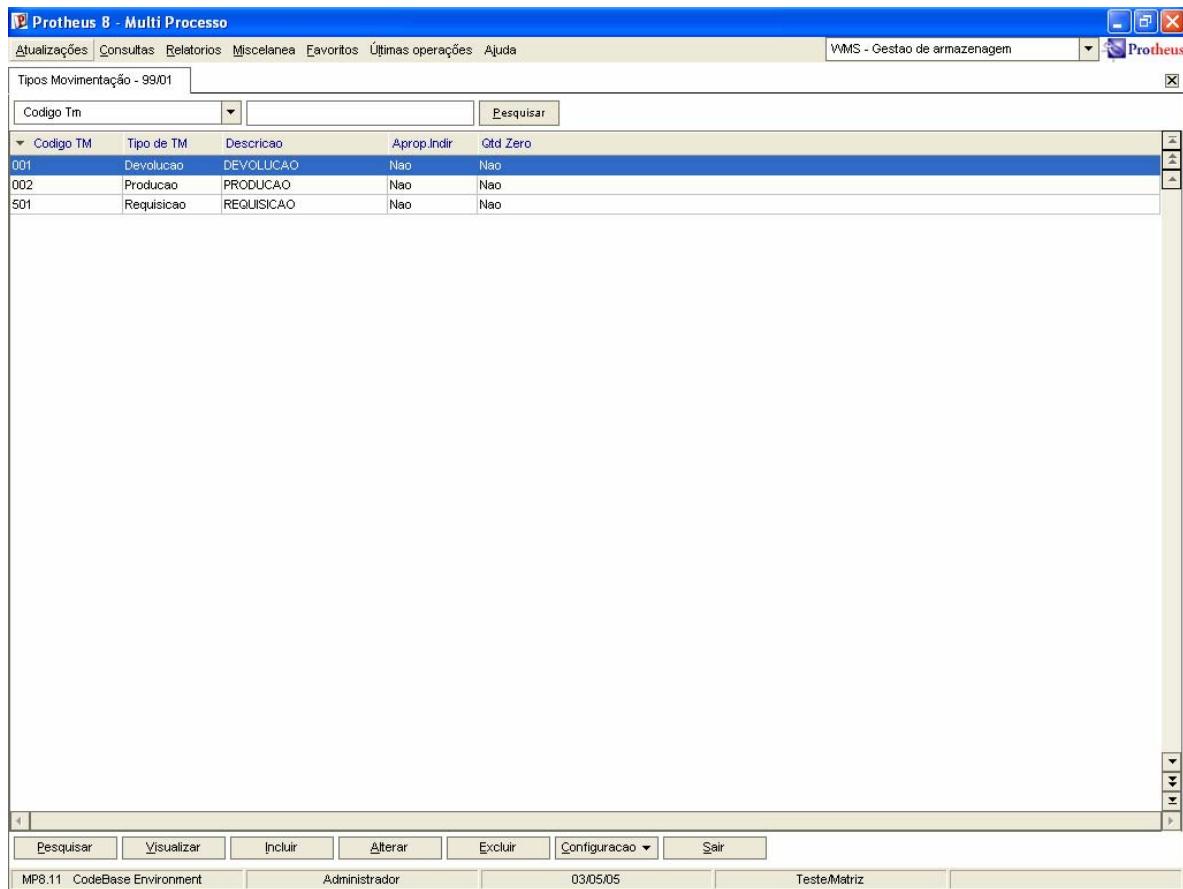
Tipo "D" Devolução.

Tipo "P" Produção.

Tipo "R" Requisição.

Os códigos de 501 a 999 representam saídas.

Os códigos 499 e 999 são de uso interno do sistema e representam, respectivamente, entrada e saída automática.



Exercício

15. Vamos cadastrar três tipos de movimentação:

001 - Devolução, 002 - Produção e 501 – Requisição.

Para realizar este exercício, vá a:

Atualizações

Cadastros

Tipos Movimentação

Tabela de preços

Esta rotina permite a configuração e manutenção de uma tabela de preços para compor diversas formas de comercialização, considerando, para um ou diversos produtos, condições específicas de venda, utilizando critérios diferenciados, como região e faixa de preços.

The screenshot shows a software interface titled 'Manutenção da tabela de preços - Incluir'. At the top, there are several icons: a magnifying glass, a folder, a file, a checkmark, and a close button. Below the icons, there are input fields for 'Cod. Tabela' (001), 'Descrição' (CONTRATOS - VMS), and date/time ranges ('Data Inicial' 01/01/05, 'Hora Inicial' 00:00, 'Data Final' / /, 'Hora Final' 23:59). There are also dropdowns for 'Cond. Pagto.' (set to 'Unico') and 'Tab. Ativa' (set to 'Sim'). A large table below contains four rows of price table items:

Item	Cod. Produto	Desc. Prod.	Preço Base	Preço Venda	Vlr Desconto	Fator	Ativo	Faixa	Moeda	Vigência
0001	RC1	MOVTO RECEBIMENTO	0,00	30,00	0,00	0,0000	Sim	240,00	1	13/07/05
0002	RC1	MOVTO RECEBIMENTO	0,00	40,00	0,00	0,0000	Sim	480,00	1	13/07/05
0003	RC1	MOVTO RECEBIMENTO	0,00	50,00	0,00	0,0000	Sim	720,00	1	13/07/05
0004	RC1	MOVTO RECEBIMENTO	0,00	100,00	0,00	0,0000	Sim	999.999,99	1	13/07/05

Principais campos:

Preço Base: Para compor os descontos e o preço de venda que serão aplicados, o Sistema tem como referência o preço do produto, que é definido em seu cadastro, através do campo "Preço Venda" (B1_PRV1).

Preço Venda: Preço de venda final calculado a partir dos descontos e fatores aplicados.

Vlr.Desconto: Valor do desconto a ser aplicado no preço base.

Fator: Fator a ser aplicado no preço base. Exemplo: 1,10 = 10% de acréscimo, 0,90 = 10% de desconto.

Ativo: Indica se o item da tabela está ativo.

Estado: Unidade federativa em que o preço de venda é válido.

Tipo Operac.: Tipo de operação em que o preço é valido.

Exemplo:

- | | |
|--------------------|---|
| 1 = Estadual | Considera as tabelas de clientes com o campo SA1_EST igual a MV_ESTADO. |
| 3 = Norte/Nordeste | Considera as tabelas de clientes com o campo SA1_EST contido em MV_NORTE. |

Este campo somente será avaliado se o campo “**Estado**” não for preenchido.

Faixa: Lote máximo de venda em que o preço é válido. Exemplo: Na tela acima, o produto terá o preço de venda igual a R\$ 50,00, quando comercializadas 720 unidades no estado de São Paulo. Acima de 720 unidades, o preço será R\$ 100,00.

Exercício

- 16.** Vamos cadastrar uma tabela de preços que será utilizada pelos contratos de WMS.

Para realizar este exercício, vá a:

OMS – Gestão de Distribuição
Atualizações
Cenários de Vendas
Tabela de Preços

MOVIMENTOS

OPERAÇÕES DE ENTRADA

Devoluções - Internos

Esta rotina tem a finalidade de lançar as movimentações internas de materiais na forma de devoluções. O procedimento atualiza os saldos físico e financeiro dos produtos, sendo um item para cada documento criado.

As devoluções são identificadas nos movimentos pelo prefixo "DE" seguido de uma numeração que define seu tipo: 0 – Manual, 1 – Automática, 4 – Transferências etc.

The screenshot shows the 'Movimentos Internos - Incluir' (Internal Movements - Insert) window. The window title is 'Movimentos Internos - Incluir'. The main area contains several input fields:

- TP Movimento: 001
- Unidade: UN
- C Contabil: 01
- Armazen: 01
- DT Emissao: 03/05/05
- Custo: 0,00
- Custo moeda3: 0,00
- Custo moeda5: 0,00
- Segunda UM: CX
- Descr . Prod: PA1
- Lote:
- Valid. Lote: 03/05/05
- Num de Serie:
- Classe Valor:
- Cod.Tarefa:
- Status Serv.: Servico Nao Executado
- Produto: PA1
- Quantidade: 480,00
- Ord Producao:
- Documento: 999999
- Grupo:
- Custo moeda2: 0,00
- Custo moeda4: 0,00
- Centro Custo:
- Qtd. 2a UM: 30,00
- Sequencia:
- Sub-Lote:
- Endereco:
- Item Contab:
- Cod.Projeto:
- Cod.Servico: 003
- Potencia Lot: 0,00

At the bottom of the window, there are status indicators: MP8.11 CodeBase Environment, Administrador, 03/05/05, Teste/Matriz, and F4 | F12.

Após confirmar, o Sistema solicita o endereço e a estrutura física de origem:



Exercício

16. Efetue a devolução.

1. Preencha o campo “Cód.Serviço” com um serviço de entrada. A função dIENDEREA deve estar atribuída ao serviço utilizado na devolução.
2. Execute o serviço de entrada através da execução de serviços do WMS para efetuar o endereçamento do produto.

Neste exemplo, será gerado um movimento com prefixo “DE0”.

Para realizar este exercício, vá a:

Atualizações
Movmtos. Internos
Internos

Nota Fiscal de Entrada

A nota fiscal de entrada é o registro oficial dos produtos que entram em uma empresa, podendo ser referentes a compras, consignações, beneficiamentos etc.

A rotina – Inclusão da Nota Fiscal de Entrada – permite o cadastramento dessas notas, desencadeando a partir daí todo o processo de armazenagem.

Item	H.F	Produto	Unidade	Segunda UM	Quantidade	Vlr. Unitario	Vlr. Total	Vlr. IPI	Tp. Oper	Vlr. ICMS	Tipo
0001		PA1	UN	CX	480,00	1,00	480,00	0,00	0,00	86,40	00

Exercício

17. Agora, iremos cadastrar a nota fiscal de entrada de nosso produto.

1. Preencha o campo “Cód.Serviço” com um serviço de entrada. A função DIENDERCA deve estar atribuída a este serviço para que o WMS possa identificar as ações necessárias para o endereçamento do produto.
2. Preencha os campos “Endereço Ini” e “Estr.Física” com o endereço e estrutura física origem para o serviço de WMS.

Para realizar este exercício, vá a:

Atualizações

Movimentos Internos

Documento de Entrada

Verificação dos saldos em estoque

Podemos verificar a quantidade a endereçar que pode ser definida como a quantidade de produtos adquirida, mas que ainda não passou pela rotina de endereçamento.

Esse saldo não pode sofrer nenhum tipo de movimentação até que seja endereçado.

O campo “Qtde. a endereçar” mostra a quantidade de produtos ainda não endereçados.

Exercícios

18. Verifique que, logo após a inclusão da nota fiscal de entrada, todo o saldo do produto está bloqueado e aparece no campo “Qtde. a endereçar”.

Isso ocorre porque o serviço de endereçamento ainda não foi executado e esse saldo não pode ser movimentado.

Para realizar este exercício, vá a:

Atualizações

Saldos em Estoque

Execução do serviço de WMS

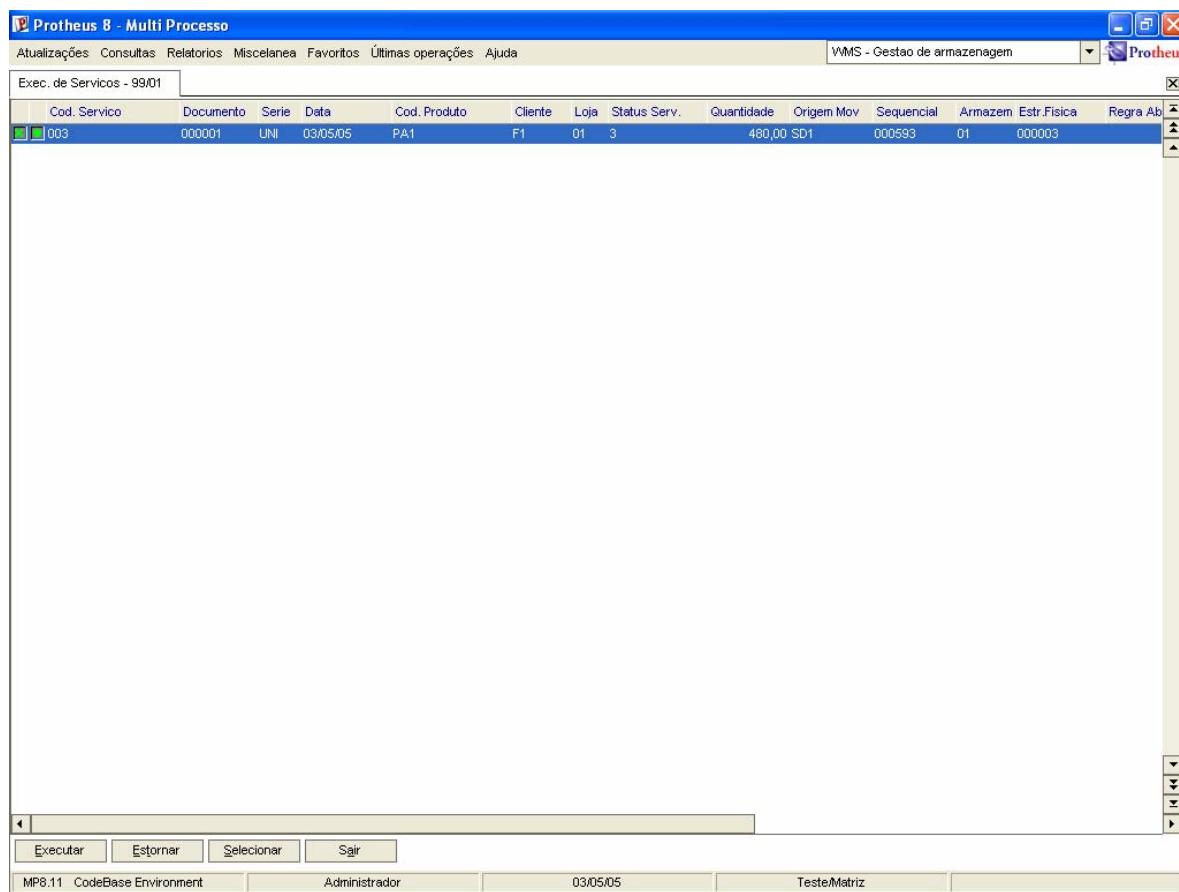
No WMS, todas as ações que devem ser executadas em um armazém são chamadas de serviços.

Quando se necessita de um serviço, é gerada uma ordem de serviço que fica pendente no Sistema, aguardando a sua execução.

A ordem de serviço pode ser gerada manualmente ou automaticamente, por meio de outras rotinas do Protheus (exemplo: Nota Fiscal de Entrada, Movimentações Internas, Pedidos de Venda, entre outros.).

Por meio da rotina – Execução de Serviços –, essas ordens são executadas e seu *status* é alterado para “serviço executado”.

Esta rotina somente é utilizada quando o ambiente WMS está integrado aos outros ambientes do Protheus.



Exercício

19. Vamos executar o serviço de entrada gerado pela nota fiscal que acabamos de incluir.

Deve-se marcar o serviço e acessar a opção –Executar–.

Para realizar este exercício, vá a:

Atualizações

Endereçamento

Execução de Serviços

Verificação de saldo

Por meio da verificação de saldo, pode-se saber a posição geral do estoque de um produto, ou seja, é possível saber a quantidade total de um produto independente de seu endereçamento.

Exercício

20. Podemos verificar que após a execução do serviço, o saldo foi liberado para uso. O campo –Qtde. a endereçar– agora está zerado, mostrando que todo o saldo está disponível para movimentação.

Para realizar este exercício, vá a:

Atualizações

Estoque

Saldos em Estoque

Verificação de saldo no endereço

The screenshot shows a software window titled "Protheus 8 - Multi Processo". The menu bar includes "Atualizações", "Consultas", "Relatórios", "Miscelânea", "Favoritos", "Últimas operações", and "Ajuda". The title bar also displays "WMS - Gestão de armazenagem" and the "Protheus" logo. A search bar at the top left contains the text "Saldo No Endereço - 01/01". Below the search bar is a dropdown menu labeled "Armazém + Endereço + Produto + N" with a small downward arrow icon. To the right of the dropdown is a "Pesquisar" button. The main area is a grid table with the following columns: "Produto", "Armazém", "Prioridade", "Endereço", "Número de Série", "Lote", "Sub-Lote", "Quantidade", "Empenho", and "Data Vencim". Two rows of data are visible:

Produto	Armazém	Prioridade	Endereço	Número de Série	Lote	Sub-Lote	Quantidade	Empenho	Data Vencim
PA1	01	ZZZ	01010001		AUTO0000021		240,00	0,00	/ /
PA1	01	ZZZ	01010002		AUTO0000021		240,00	0,00	/ /

A callout box with a black arrow points from the text in the box to the "Endereço" column of the second row in the grid. The text in the callout box reads:

Observe que o endereço do tipo *picking* foi preenchido em primeiro lugar e, em seguida, o sistema preencheu o(s) endereço(s) do tipo pulmão, de acordo com o que foi parametrizado na seqüência de abastecimento.

At the bottom of the grid, there are buttons for "Pesquisar", "Visualizar", "Configuração", "Filtro", and "Sair". Below the grid, the status bar displays "SEM FILTRO", "MP8.11 SQL Environment", "Administrador", "06/04/05", and "Microsiga-0101/Microsiga-0101".

Exercício

21. Esta consulta irá nos fornecer a posição física dos produtos após o endereçamento.

Para realizar este exercício, vá a:

Consultas

Endereçamento

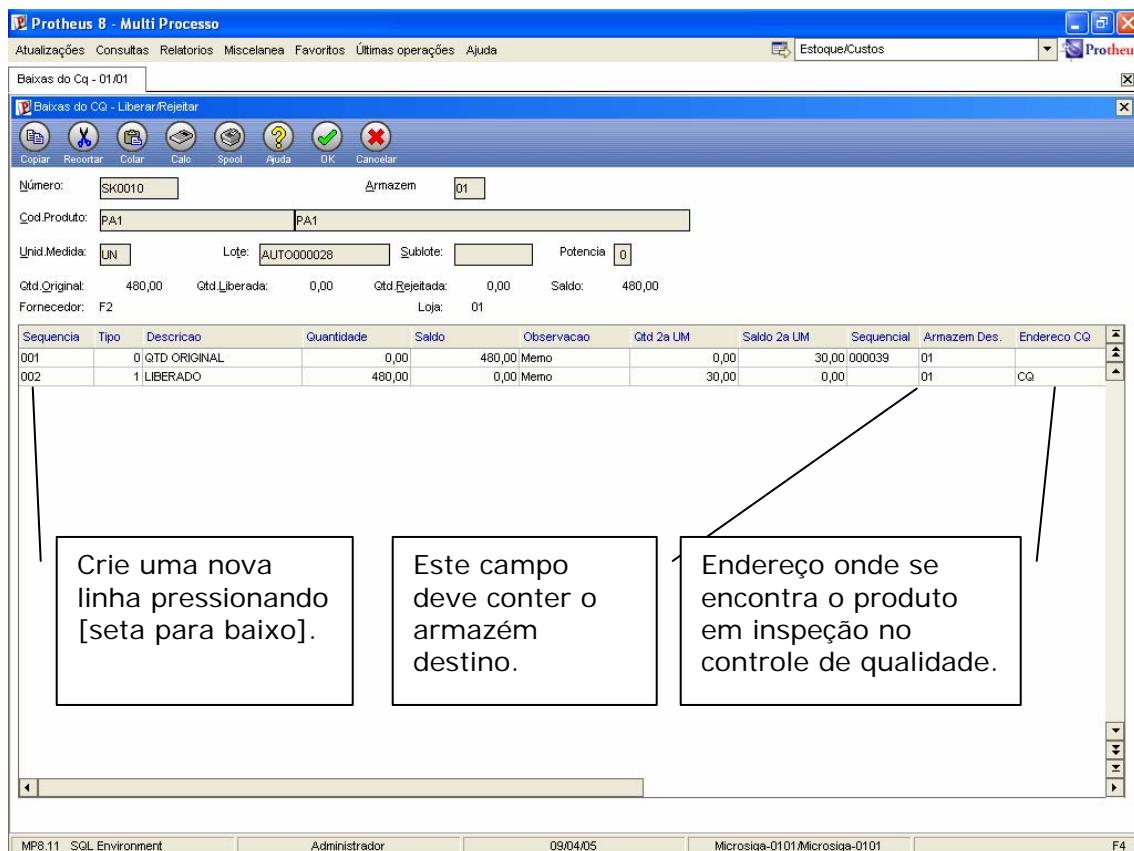
Saldo no endereço

Liberação de C.Q.

Esta rotina tem o objetivo de controlar o fluxo dos produtos direcionados ao Controle de Qualidade. Além disso, transfere os produtos do armazém do Controle de Qualidade, previamente cadastrado e definido no parâmetro <MV_CQ>, para o armazém digitado.

Para transferir ao Controle de Qualidade, as notas fiscais devem pertencer a mesma filial.

Deve haver um diretório de gravação para a avaliação do CQ, definido no parâmetro <MV_DIRCQ>.



Exercício

22. Efetue a baixa do controle de qualidade.

Providencie a configuração a seguir antes da baixa do C.Q. para o sistema enviar o produto ao controle de qualidade efetuando o endereçamento de maneira automática:

1. Armazém de C.Q. definido no parâmetro <MV_CQ>. Exemplo: **98**.
2. Cadastro de estrutura física do tipo DOCA para o armazém de C.Q.
3. Cadastro de endereço para o armazém de C.Q. Exemplo: **CQ**.
4. Para efetuar o endereçamento automático para o endereço de C.Q., preencha o parâmetro <MV_DISTAUT>. Exemplo: **98CQ**.

A baixa de controle de qualidade necessita:

1. Na janela de manutenção de baixas do CQ, posicione o cursor sobre a movimentação a ser analisada e clique na opção “Liberar/Rejeitar”. O sistema apresenta a tela de liberação/rejeição. Essa tela apresenta uma linha com os dados originais da movimentação, que não podem ser alterados.
2. É necessário criar uma nova linha onde será definida a quantidade a liberar ou a rejeitar. Pressione [Seta para Baixo] para gerar a seqüência 002.
3. Preencha o campo “Tipo” com “1 – Liberar item C.Q.”.
4. O campo “Armazém Des.” deve estar preenchido com o armazém destino. Exemplo: **01**.
5. Preencha o campo “Endereço CQ” com o endereço onde se encontra o produto em inspeção no controle de qualidade. Exemplo: **CQ**.
6. Preencha o campo “Cod.Serviço” com um serviço de entrada. A função dIENDERECA deve estar atribuída a este serviço.
7. Preencha o campo “Estr.Física” com a estrutura física do “Endereço CQ”.
8. Ao confirmar a baixa de C.Q., uma O.S. com o serviço informado acima será gerada no WMS.
9. Execute o serviço de entrada através da execução de serviços do WMS para efetuar o endereçamento do produto.

Para realizar este exercício, vá a:

Estoque/Custos

Atualizações

Movmtos Internos

Baixas do C.Q.

Apontamento de produção

A ordem de produção é o documento que inicia o processo de fabricação do produto, relacionando todos os componentes e as etapas de fabricação determinadas por sua estrutura. Além disso, é essencial na geração das requisições dos materiais.

The screenshot shows the Protheus 8 software interface with the title bar "Protheus 8 - Multi Processo". The menu bar includes "Atualizações", "Consultas", "Relatórios", "Miscelânea", "Favoritos", "Últimas operações", and "Ajuda". The window title is "Ordens Produção - Incluir". The form contains the following fields:

Numero da OP	000004	Item	01
Sequencia	001	Produto	PA1
Armazém	01	Centro Custo	[Search]
Quantidade	480,00	Unid Medida	UN
Previsão Ini	03/05/05	Entrega	10/05/05
Observação		DT Emissão	03/05/05
Prioridade	500	Situação	Normal
2 Un. Medida	CX	Roteiro	[Search]
Pedido Venda		Item PV	
Opcional OP			
Qtd 2a UM	30,00	Tipo Op	Firme
Revisão Estr		Grade	
Item Grade		Item Contab	[Search]
Classe Valor		Seq MRP	

At the bottom of the window, there are status bars: "MP8.11 CodeBase Environment", "Administrador", "03/05/05", "Teste/Matriz", and "F12".

Exercício

23. Inclua uma ordem de produção conforme o exemplo acima.

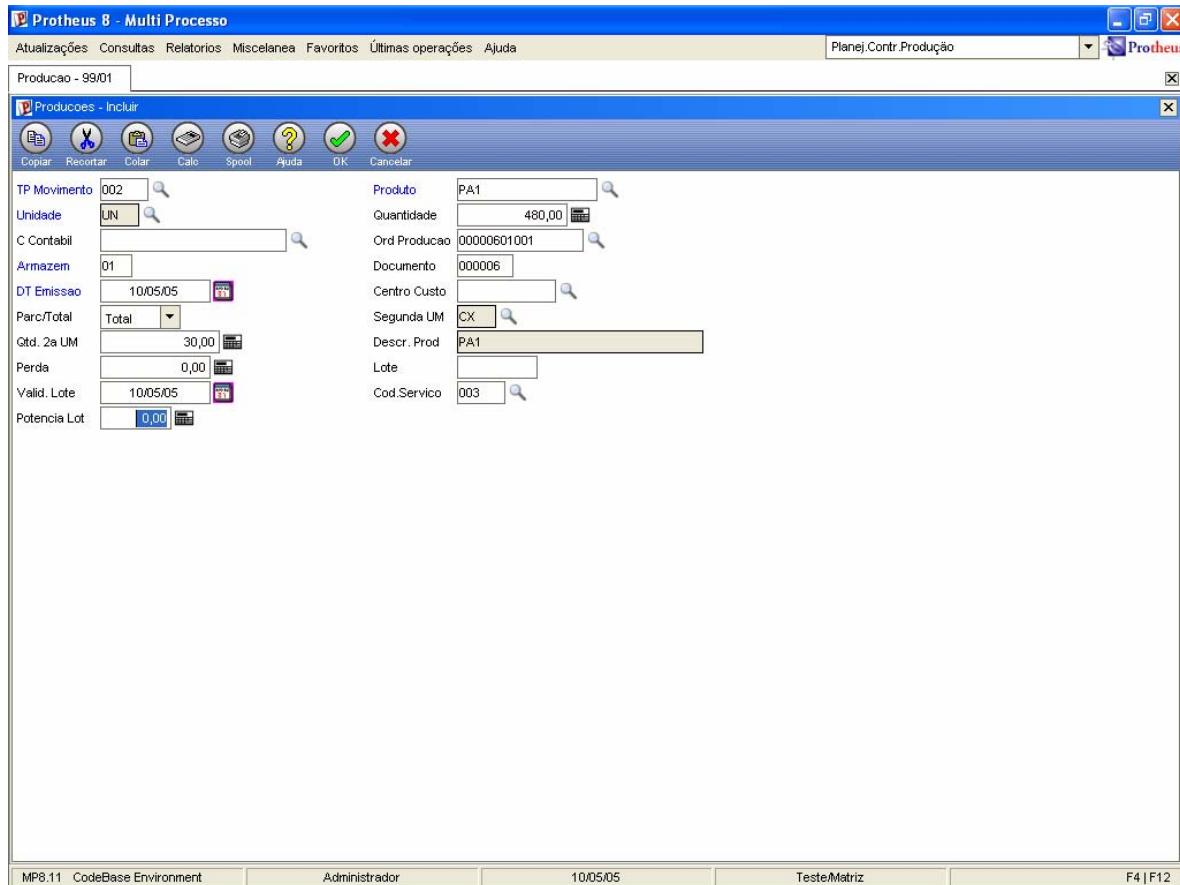
Para realizar este exercício, vá a:

Planej.Contr.Produção
Atualizações
Movmtos Produção
Ordens Produção

Produção

A produção de materiais consiste na informação ao sistema da execução parcial ou total de uma OP. Caso seja parcial, a OP não é encerrada, permanece em aberto.

As produções são identificadas nos movimentos pelo prefixo "PR", seguido de uma numeração que define seu tipo: 0 – Manual, 1 – Automática etc.



Após confirmar, o sistema solicita o endereço e a estrutura física origem:



Exercício

24. Execute a ordem de produção.

1. Preencha o campo “Cód.Serviço” com um serviço de entrada. A função DIENDERECA deve estar atribuída ao serviço utilizado na produção.
2. Execute o serviço de entrada através da execução de serviços do WMS para efetuar o endereçamento do produto.

Neste exemplo, será gerado um movimento com prefixo “PRO”.

Para realizar este exercício, vá a:

Planej.Contr.Produção
Atualizações
Movmtos Produção
Produção

Ordem de serviço do WMS

O objetivo desta rotina é gerar ordens de serviço – WMS, que serão processadas na rotina de execução de serviço.

Podemos atribuir serviços para O.S.WMS que são geradas automaticamente em rotinas de estorno. Estas O.S.s são geradas com o campo “Serviço” em branco e precisam ter um serviço atribuído antes de serem processadas.

Exercício

25. Neste exercício, vamos efetuar o endereçamento manual de um documento de entrada que executa uma O.S.WMS de maneira automática, gerando registros para convocação da rádio freqüência sem atualizar estoque.

Os saldos em estoque serão atualizados durante a confirmação do endereçamento através da convocação de rádio freqüência.

1. Preencha o parâmetro <MV_RADIOF> com “S”.
2. Inclua uma nota fiscal de entrada. Informe o endereço e a estrutura física de origem (D1_ENDER / D1_TPESTR) e não preencha o código do serviço, pois a O.S.WMS será gerada e executada no endereçamento de produtos.

Para realizar este exercício, vá a:

Atualizações
Movimentos Internos
Documento de Entrada

Endereçar produtos

A rotina de endereçamento de produtos tem a função de endereçar os materiais recebidos pelas rotinas de entrada do Sistema.

The screenshot shows the Protheus 8 - Multi Processo application window. The title bar reads "Protheus 8 - Multi Processo". The menu bar includes "Atualizações", "Consultas", "Relatórios", "Miscelânea", "Favoritos", "Últimas operações", and "Ajuda". A toolbar with icons for Copy, Paste, Cut, Paste Special, Calc, Spool, Help, OK, and Cancel is visible. The main window title is "Endereçamento de Produtos - Endereçar". It contains several input fields and a table. The fields include:

Produto	PA1	Qtd Original	480,00
Saldo	480,00	Data	17/05/05
Lote	AUTO000501	Sub-Lote	
Armazém	01	Documento	000001
Série	UNI	Cod Cli/Forn	F1
Loja	01	Tipo NF	N
Origem Mov	SD1	Sequencial	000705
Saldo 2a UM	30,00	Qtd Ori 2aUM	30,00

Below these fields is a table titled "Item Distrib" with columns: Item Distrib, Estornado, Endereço, Qtd Distribu, Data, Num de Série, Qtd. 2a UM, Cod. Servico, and Desc. Servico. The table contains two rows:

Item Distrib	Estornado	Endereço	Qtd Distribu	Data	Num de Série	Qtd. 2a UM	Cod. Servico	Desc. Servico
0001		02020201	240,00	17/05/05		15,00	003	
0002		02020202	240,00	17/05/05		15,00	003	

At the bottom of the window, there is a status bar with the text "MP8.11 SQL Environment", "Administrador", "17/05/05", "Teste/Matriz", and "F4 | F12".

Exercício

26. Neste exercício, vamos endereçar o documento de entrada incluído no exercício anterior e o Sistema irá gerar e executar a O.S.WMS sem atualizar o estoque.

1. Posicione o cursor sobre o documento de entrada incluído no exercício anterior e clique na opção “Endereçar”. O sistema apresenta a tela de endereçamento de produtos.
2. A O.S.WMS será gerada e executada quando o campo DB_SERVIC “Cód.Serviço” for diferente do serviço de WMS genérico para entradas, informado no parâmetro <MV_SRVWMSE>, e o endereço e estrutura física de destino forem informados nos campos DB_LOCALIZ “Endereço” e DB_ESTDES “Estr.Destino”.

Para realizar este exercício, vá a:

Estoque/Custos

Atualizações

Endereçamento

Endereçar Produtos

Operações de saída

As operações de saída permitem a seleção da regra de apanhe através do campo _REGWMS. Os seguintes arquivos devem conter este campo:

DBN – Quebra de Pallets.

SC6 – Itens do Pedido de Venda.

SC9 - Pedidos Liberados.

SDA - Saldos a Distribuir.

SDB - Movimentos de Distribuição.

SD1 - Itens da Nota Fiscal de Entrada.

SD2 - Itens da Nota Fiscal de Saída.

SD3 - Movimentações Internas.

Regra a ser utilizada no apanhe:

1 = Ordem de lote/sub-lote.

A rotina de apanhe irá realizar o apanhe do produto que possuir o mesmo lote/subslote.

2 = Ordem de número de série.

O apanhe será feito para os produtos com mesmo número de série.

3 = Ordem de data de validade do lote (**o sistema assume este valor como padrão**).

O apanhe irá selecionar produtos com data de validade igual ou posterior à data do lote, respeitando a seqüência de abastecimento.

4 = Ordem de data de validade do lote.

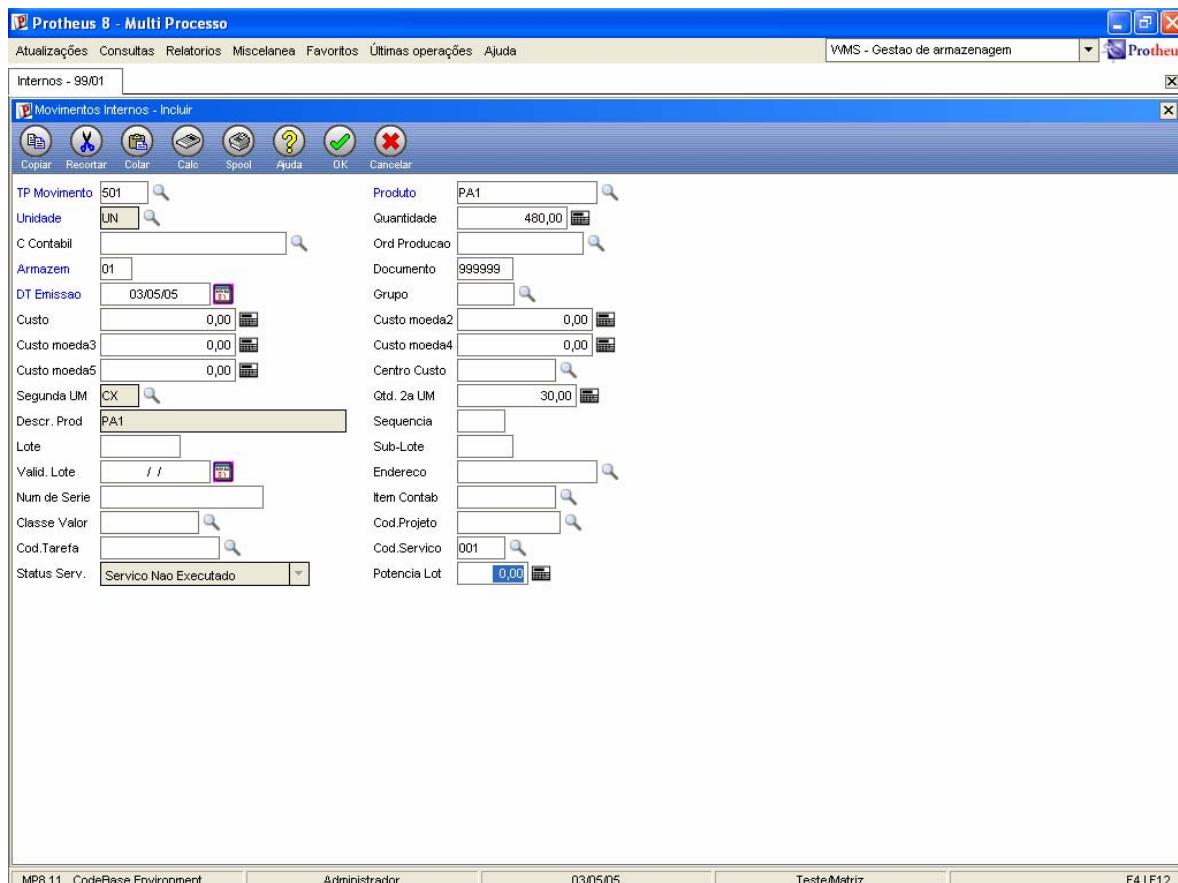
O apanhe irá selecionar produtos com data de validade igual ou posterior à data do lote.

No estorno das movimentações de saída, através da rotina de execução de serviços, os reabastecimentos podem ser estornados ou baixados automaticamente.

Requisições - Internos

Esta rotina tem a finalidade de lançar as movimentações internas de materiais na forma de requisições. Este procedimento atualiza os saldos físico e financeiro dos produtos, sendo um item para cada documento criado.

As requisições são identificadas nos movimentos pelo prefixo "RE", seguido de uma numeração que define seu tipo: 0 – Manual, 1 – Automática, 4 – Transferências etc.



Após confirmar, o Sistema solicita o endereço e a estrutura física de destino:



Exercício

27. Neste exercício, faça uma requisição.

1. Preencha o campo “Cód.Serviço” com um serviço de saída. A função dIAPANHE deve estar atribuída ao serviço utilizado na requisição.
2. Execute o serviço de saída através da execução de serviços do WMS para efetuar a separação do produto.

Neste exemplo, será gerado um movimento com prefixo “RE0”.

Para realizar este exercício, vá a:

Atualizações

Movmtos. Internos

Internos

Pedido de venda

O pedido é considerado peça fundamental para o faturamento da empresa, pois determina as vendas e a demanda de produtos e serviços.

O pedido é uma confirmação da venda e, quando há a necessidade de formalização das necessidades do cliente em relação ao que sua empresa pode lhe oferecer, é o principal instrumento de efetivação deste atendimento.

Os empenhos de pedidos de venda que utilizam o WMS só empenham o saldo físico e financeiro (SB2). Somente depois da execução de serviços do WMS, é que o saldo por lote (SB8) e o saldo por localização (SBF) são empenhados.

Exercício

28. Agora, iremos cadastrar um pedido de venda e executar o serviço de saída através da rotina de execução de serviços do WMS.

O pedido de venda necessita:

1. Liberação por crédito e estoque.
2. O conteúdo do campo "Carga" no pedido de venda deve estar igual à "Não Utiliza".
3. O conteúdo do campo "Serviço" no pedido de venda deve estar preenchido com um serviço de saída. A função dIAPANHE deve estar atribuída a este serviço, pois, dessa forma, o WMS poderá identificar as ações necessárias para a separação do produto.
4. O conteúdo dos campos "End.Destino" e "Estr.Física" devem ser informados com o endereço destino e a estrutura física para a qual o produto será enviado no momento em que for separado.

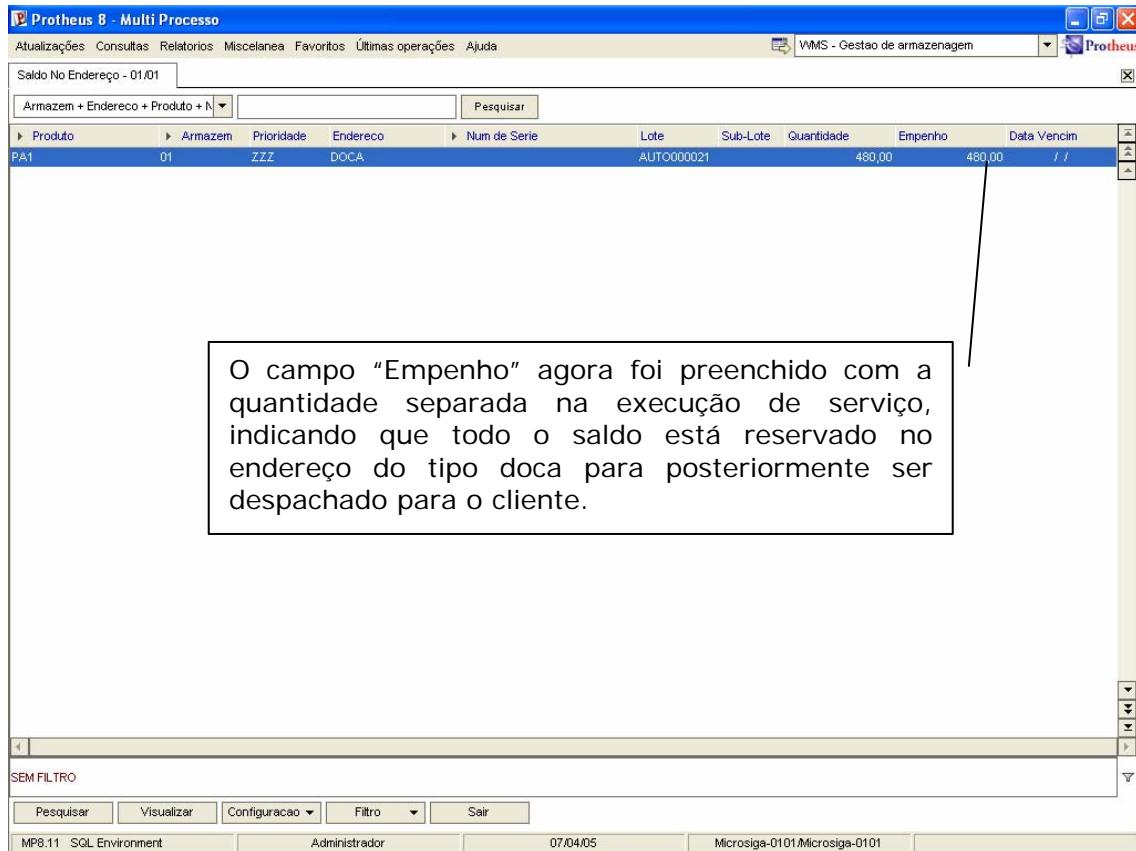
Para realizar este exercício, vá a:

Faturamento
Atualizações
Pedidos
Pedido de Venda

Verificação de saldo no endereço

Esta consulta irá nos fornecer a posição física dos produtos após a separação.

Observe que o saldo que antes estava nos endereços do tipo *picking* e pulmão foi transferido para um endereço do tipo doca, de acordo com o que foi parametrizado em nossa seqüência de abastecimento.



Exercício

29. Esta consulta irá nos fornecer a posição física dos produtos após o endereçamento.

Para realizar este exercício, vá a:

Consultas

Endereçamento

Saldo no endereço

Documento de saída

Esta rotina prepara os documentos de saída para finalização do processo de expedição das mercadorias e/ou prestação de serviços, ou seja, gera os diferentes documentos, como Nota Fiscal, Complemento de Preços, Complemento de ICMS, Complemento de IPI, Devolução de Compras e Beneficiamento, conforme definido no Pedido de Venda.

Para que seja possível a emissão dos documentos de saída, os pedidos de venda devem estar liberados pelas rotinas de análise de crédito do cliente, pela quantidade disponível em estoque dos produtos vendidos através da rotina de liberação de estoque e pela execução de serviços do WMS.

Exercício

30. Ao gerar o documento de saída, o Sistema efetua a atualização dos saldos em estoque.

Para realizar este exercício, vá a:

Faturamento

Atualizações

Faturamento

Documento de Saída

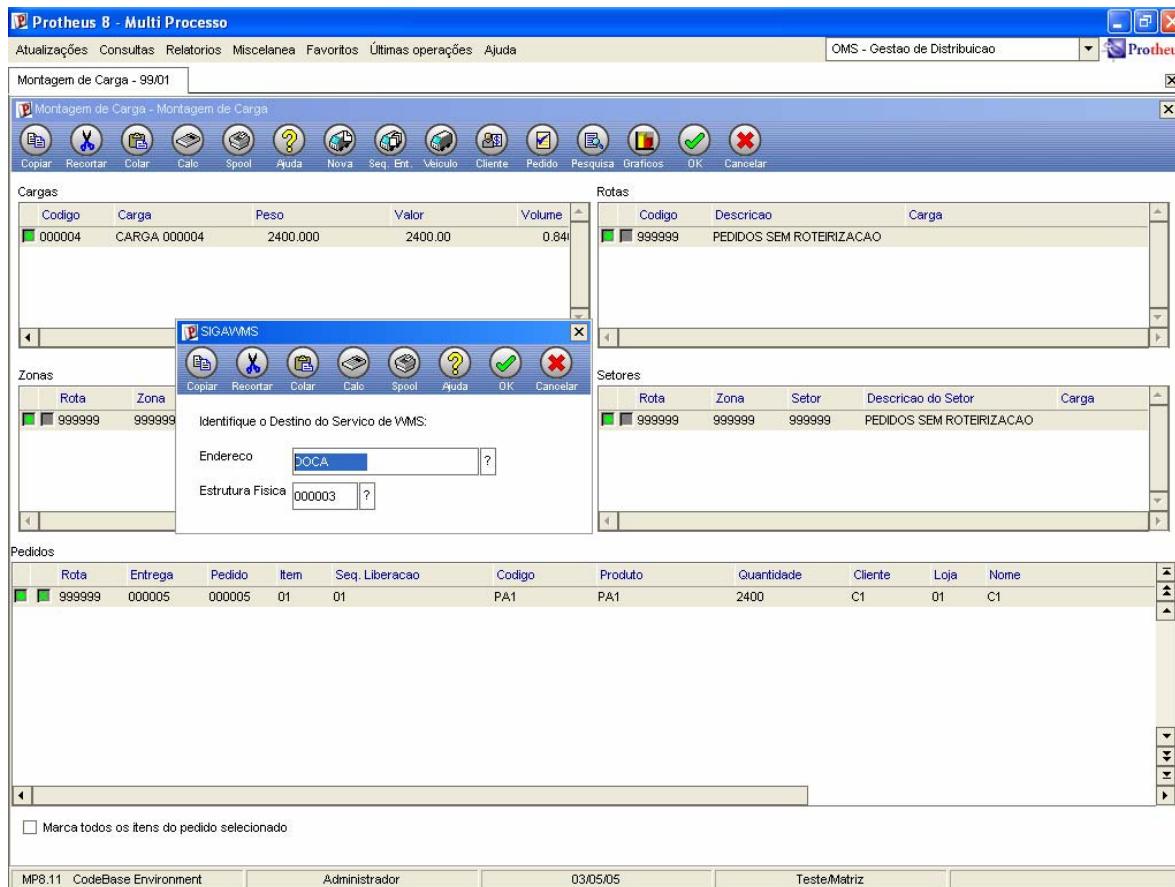
Montagem de carga

Na montagem de carga, é possível visualizar a ordem de entrega onde o usuário poderá verificar se o pedido irá atender à regra de entrega do cliente ou das rotas.

Nesta rotina, o sistema permite ainda:

- Alterar a ordem dos pedidos para que sejam atendidas as regras de entrega dos clientes.
- Designar um veículo específico para a entrega.
- Designar um motorista específico para efetuar a entrega.
- Montar carga com determinado tipo de produto, exemplo: carga seca, carga refrigerada etc.

Ao confirmar a montagem de carga, o Sistema solicita o endereço e estrutura física de destino.



Exercício

31. Efetue a montagem de carga e execute o serviço de saída na rotina de execução de serviços do WMS.

A montagem de carga necessita:

1. Pedido de venda liberado por crédito e estoque.
2. O conteúdo do campo "Carga" no pedido de venda deve estar igual à "Utiliza sem Unitização".
3. O conteúdo do campo "Serviço" no pedido de venda deve estar preenchido com um serviço de saída. A função DLAPANHE deve estar atribuída a este serviço.
4. O conteúdo dos campos "End.Destino" e "Estr.Física" no pedido de venda devem estar preenchidos.

Para realizar este exercício, vá a:

**Oms Gestão de Distribuição
Atualizações**

Cargas

Montagem de Carga

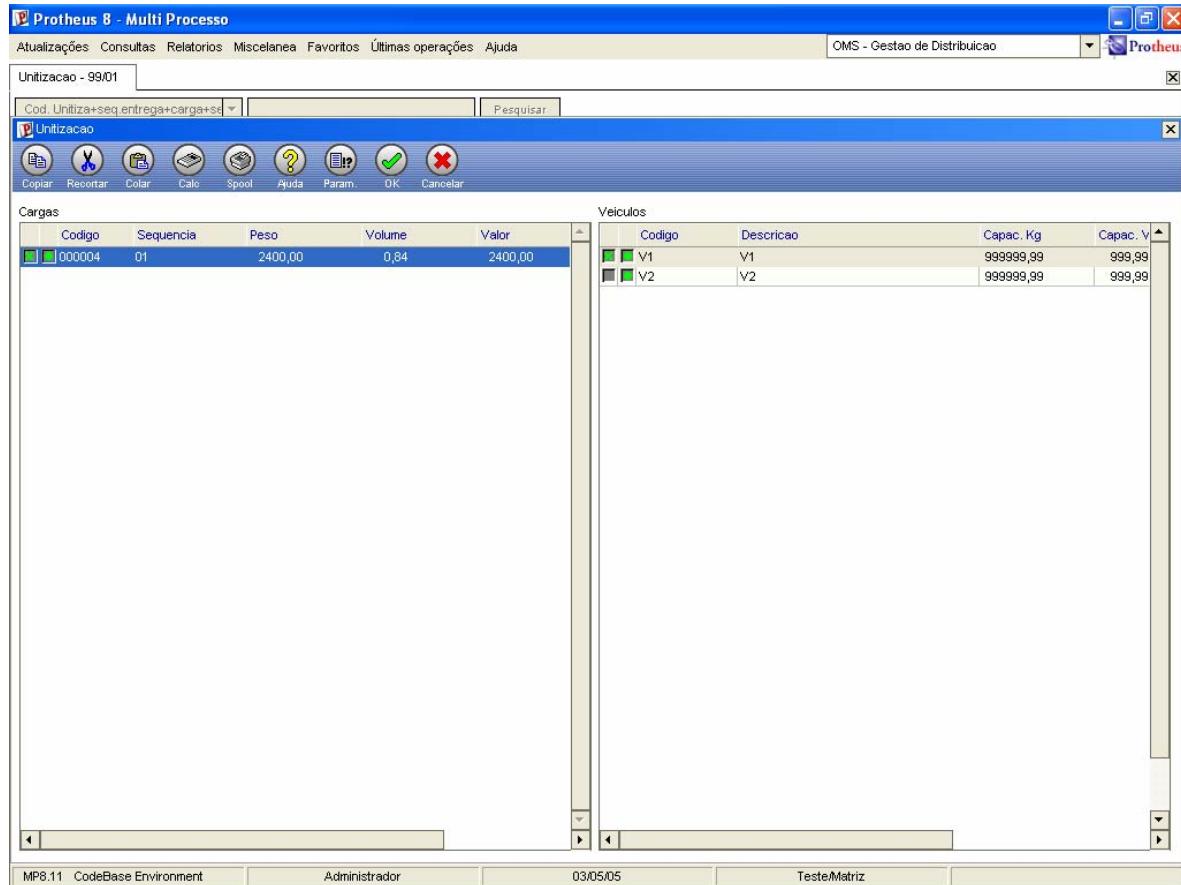
Carregamento

Montagem de Carga

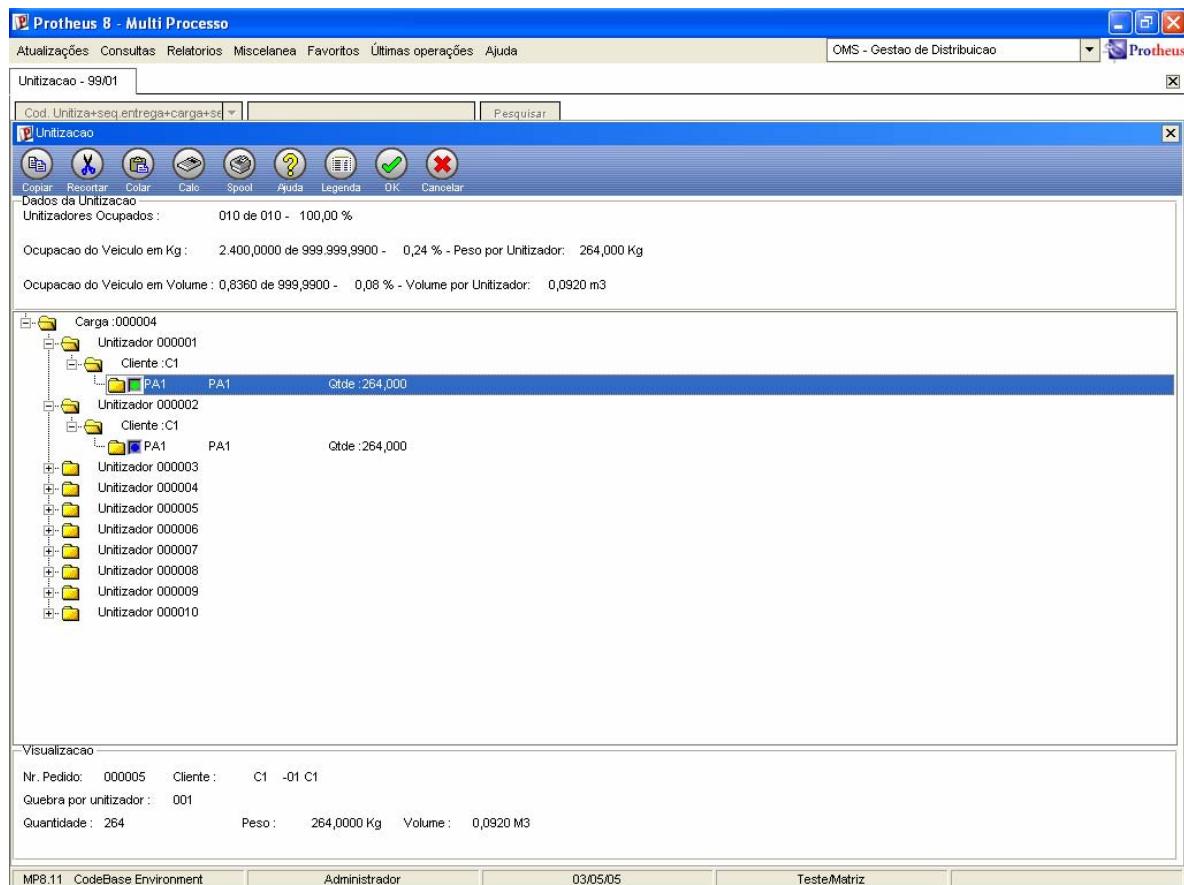
Unitização de carga

Essa rotina tem como objetivo associar cargas a um determinado caminhão e separá-las em paletes de acordo com o cadastro de unitizadores e com a quantidade de unitizadores disponíveis informada no cadastro de caminhões.

É disponibilizado ao usuário dois *browses* sendo eles o de cargas e o outro de caminhões disponíveis com a possibilidade de escolha. Caso a carga já tenha um caminhão associado, ao ser escolhida, seu respectivo caminhão já virá como sugestão.



Após feita a associação, o usuário deve efetuar o cálculo da unitização clicando no botão OK. Suas cargas serão separadas em paletes, como mostra a figura abaixo.



Vale salientar que a ordem de separação dos unitizadores é feita de acordo com a ordem de entrega, caso a unitização seja feita por cliente.

Exercício

32. Efetue a unitização da carga e execute o serviço de saída na rotina de execução de serviços do WMS.

A unitização da carga necessita:

1. Pedido de venda liberado por crédito e estoque.
2. O conteúdo do campo "Carga" no pedido de venda deve estar igual à "Utiliza".
3. O conteúdo do campo "Serviço" no pedido de venda deve estar preenchido com um serviço de saída. A função dIAPANHE deve estar atribuída a este serviço.
4. O conteúdo dos campos "End.Destino" e "Estr.Física" no pedido de venda devem estar preenchidos.
5. Montagem de carga.
6. O conteúdo dos campos "Compr.Armaz.", "Largu.Armaz." e "Altur.Armaz." no complemento do produto devem estar preenchidos.

Para realizar este exercício, vá a:

Oms Gestão de Distribuição
Atualizações
 Cargas
 Unitização
 Associação

Reabastecimento automático de endereços de picking

Estruturas do tipo picking podem ser reabastecidas por estruturas do tipo pulmão no momento em que o sistema processa o apanhe de produtos. Para isso, a seqüência de abastecimento deve ser configurada determinando o momento exato para que ocorra o reabastecimento.

Exercício

33. Providencie a configuração a seguir para testar o reabastecimento:

1. Cadastre um produto com as seguintes características:

B1_UM	"1 ^a unidade de medida"	= UN
B1_SEGUM	"2 ^a unidade de medida"	= CX
B1_CONV	"Fator de conversão"	= 16
B1_TIPCONV	"Tipo Conv"	= Divisor
B5_UMIND	"Unidade de medida industrial"	= 2 ^a unidade de medida

2. Norma de unitização:

Lastro = **5** e camada = **3**

3. Seqüência de abastecimento da estrutura do tipo *picking*:

DC3_PERREP	"Taxa de reposição"	= 75%
DC3_QTDUNI	"Apanhe mínimo"	= 1
DC3_PERAPM	"Apanhe máximo"	= 75%

4. Inclua uma NFE com 480 unidades.

5. O sistema deverá endereçar 240 para o *picking* e 240 para o pulmão. Exemplo:

Endereço	Quantidade	Estrutura
01010001	240	Picking
01010002	240	Pulmao

6. Se for efetuado um apanhe de 90 unidades, NÃO será gerado reabastecimento, pois o percentual para reabastecimento é 75% (somente reabastece quando o endereço ficar 75% vazio). Exemplo:

Endereço	Quantidade	Estrutura
01010001	150	Picking
01010002	240	Pulmão
DOCA	90	Doca

7. Efetuando outro apanhe de 90 unidades: GEROU reabastecimento, pois o endereço de *picking* ficou apenas com 60 unidades ou 75% vazio.

O sistema dispara um reabastecimento automático, transferindo 240 unidades do endereço 01010002 para o endereço 01010001. O endereço 01010001 tinha 60 unidades, recebeu um reabastecimento de 240 e ficou com 300 unidades.

Exemplo:

Endereço	Quantidade	Estrutura
01010001	300	Picking
01010002	0	Pulmão
DOCA	180	Doca

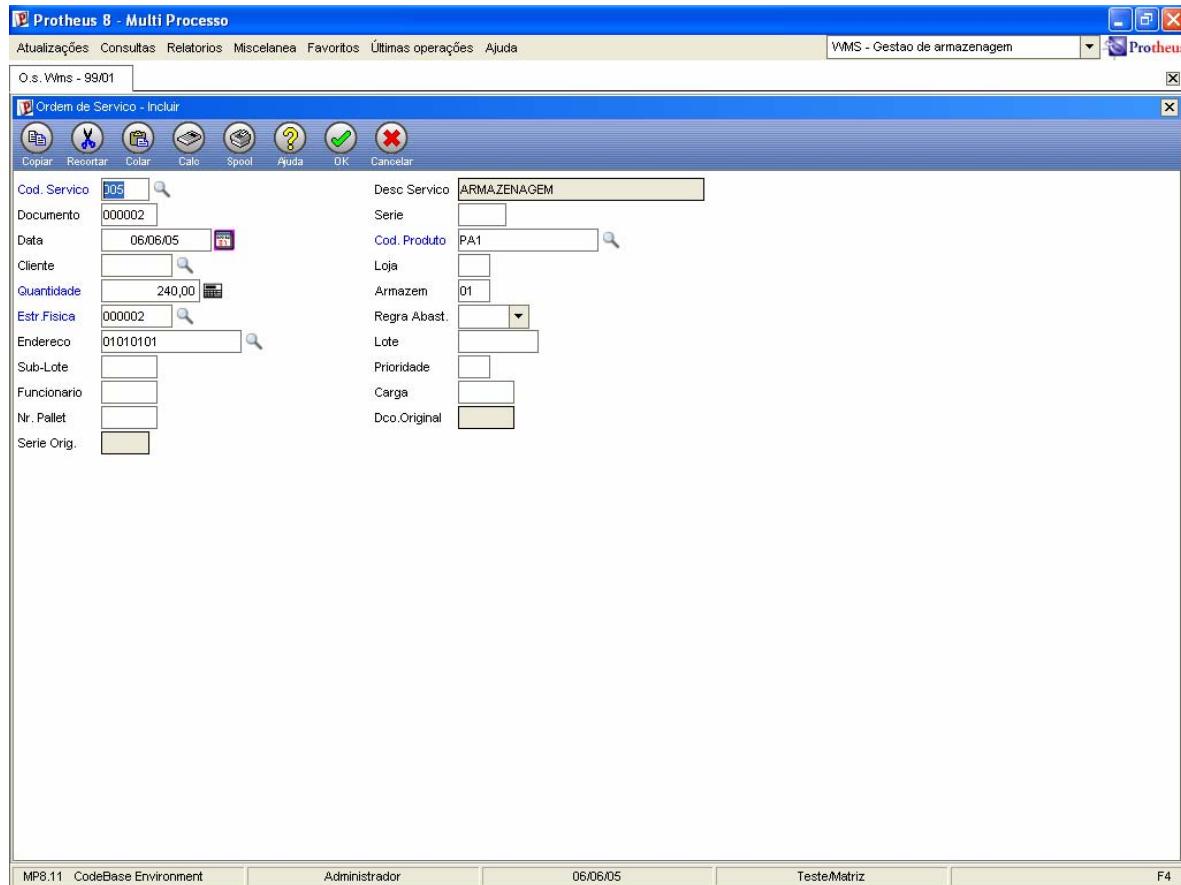
Atenção: O campo “Tx.Repos %” na seqüência de abastecimento identifica qual o percentual a ser atingido para que seja disparado um reabastecimento automático.
Exemplo: 1% o reabastecimento ocorre quando o endereço estiver 1% vazio.

50% o reabastecimento ocorre quando metade da capacidade estiver vazia.

100% o reabastecimento ocorre quando o endereço estiver totalmente vazio.

Transferências

As transferências no WMS devem ser feitas via O.S. manual informando um serviço de transferência (previamente criado, com a utilização da função DLGXABAST) e o endereço DESTINO. Ao executar o serviço prescrito nesta O.S. manual, o sistema irá definir qual o melhor endereço para ser feito o apanhe e irá transferir a quantidade definida para o endereço destino.



GERENCIAMENTO DE CONTRATOS

Contrato de prestação de serviços WMS

Contratos são documentos que registram execução de um serviço sob determinada condição. O contrato contém o acordo entre o prestador de serviços e o cliente.

Pedidos de venda serão gerados com a finalidade de cobrar o cliente pelos serviços prestados.

O valor cobrado pelos serviços prestados é calculado com base na referência de cobrança do contrato, tabela de preços etc.

The screenshot shows a software interface titled 'Contrato de Prestação de Serviços - Alterar'. The window is divided into two main sections: 'Cadastrais' (Contractual) and 'Parceria' (Partnership).
Cadastrais:
- No. Contrato: 0000000000000004
- Loja: 01
- Tp. Contrato: Vitalício
- Desc. Classif.: CONSULTORIA
- Situação: Ativo
- Fim Vigencia: / /
- Cliente: C1
- Nome/Cliente: C1
- Classific.: 001
- Abrangencia: Cliente/Loja
- Ini.Vigencia: 11/07/05
- Cond.Pag.PV: 001
- Notas:
Parceria:
A grid table showing service items:

Item	Produto	Desc. Produto	Cond. Pagto.	Ult.Process.	Ini.Cobrança	Fim Cobrança	Tabela Preço	Servico	Descrição
01	RC1	MOVTO RECEBIMENTO	001	/ /	11/07/05	12/07/05		003	RECE

Principais campos:

No Contrato: Este campo é sugerido automaticamente pelo sistema, podendo ser alterado.

Cliente/Loja/Nome Cliente: Cliente a que se refere este contrato.

Cond.Pag.PV. (AAM_CPGPV): Condição de pagamento a ser colocada no pedido de venda gerado a partir do contrato.

Produto (AAO_CODPRO): Código do produto a ser colocado no pedido de venda para indicar a cobrança do contrato.

A TES de saída para geração do pedido de venda é preenchida através do campo "B1_TS" deste produto.

Cond. Pagto. (AAO_CONPAG): Condição de pagamento para o cálculo do dia em que será gerado o pedido de venda, a partir do primeiro dia do mês. Sua função é possibilitar que seja gerado mais de um pedido de venda por mês.

Exemplo: Se a condição de pagamento é 10/20/30 DD, o Sistema irá gerar pedidos de venda nos dias 10,20 e 30 do mês nas seguintes condições:

1. A data deve estar entre as datas de início (AAO_INICOB) e fim (AAO_FIMCOB) de cobrança.
2. A data deve ser igual a uma das datas calculadas na condição de pagamento, como explicado acima.
3. A data deve ser maior que a data do último processamento (AAO_DATA), evitando que seja gerado mais de um pedido de venda por dia do mesmo item do contrato.

Ult.Process. (AAO_DATA): Data da última geração de pedidos. Este campo é preenchido pelo Sistema, não podendo ser alterado.

Ini. Cobrança (AAO_INICOB): Data de início da cobrança do contrato. Esta data possibilita a utilização do conceito de carência para a colocação dos pedidos de venda.

Fim Cobrança (AAO_FIMCOB): Data de término da cobrança do contrato. Esta data possibilita que seja colocado o pedido de venda somente em um intervalo de tempo.

Tabela Preço (AAO_TABELA): Tabela de preço.

Serviço/Tarefa/Atividade: Código do serviço/tarefa/atividade para análise dos movimentos de entrada ou saída, com o objetivo de obter as bases para cálculo do valor do contrato, conforme a referência de cobrança.

Ref.Cobrança: Referência de cobrança do contrato. Determina o critério para análise dos movimentos com o objetivo de obter a base de cálculo para compor o valor do contrato. Somente movimentos com data entre a data de vigência do contrato serão analisados.

Principais referências:

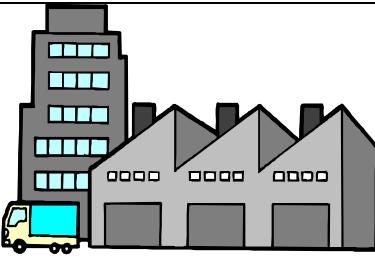
- 0001 – Peso
- 0002 – Volume M3
- 0003 – Itens
- 0004 – Movimentos
- 0005 – Unitizadores
- 0006 – Quantidade

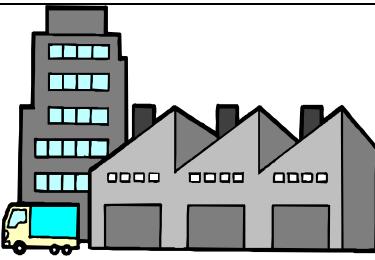
OPERADOR LOGÍSTICO

Configuração de arquivos

No ambiente de um operador logístico, existem as seguintes situações:

- Representantes em mais de uma localidade (cada localidade deve ser uma empresa).
- Mais de um cliente por localidade (cada cliente deve ser uma filial).
- Operador logístico pode atender clientes concorrentes e/ou, por exigência de contrato, deve manter funcionário do cliente no armazém (dados de clientes não podem ser compartilhados).

	Empresa 010 – Operador Logístico XYZ – SP		
	Cliente1 (Filial 10)	Cliente2 (Filial 20)	Interesses semelhantes.
	Cliente3 (Filial 30)	Cliente4 (Filial 40)	Interesses semelhantes.

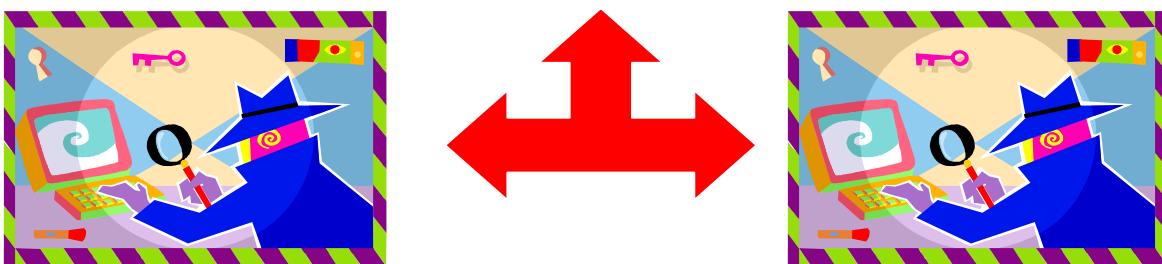
	Empresa 020 – Operador Logístico XYZ – MG		
	Cliente1 (Filial 10)	Cliente2 (Filial 20)	Interesses semelhantes.
	Cliente3 (Filial 30)	Cliente4 (Filial 40)	Interesses semelhantes.

Configuração de arquivos x Segurança dos dados

- O operador logístico deve administrar seus próprios dados e informações administrativas. O parâmetro <MV_APDLOPE> (tipo lógico) deverá ser preenchido com "T", indicando que o sistema está operando em operador logístico e o parâmetro <MV_APDLFOP> (tipo caracter) indicará qual a filial de administração do armazém.
- Os arquivos de materiais que contêm informações relevantes ou sigilosas devem ser exclusivos (NFs de Entrada SF1/SD1 e Saída SF2/SD2, movimentações internas SD3, movimentações por lote SD5, saldos por Lote SB8 etc.). O sistema já atende esta resolução, basta configurar corretamente o arquivo SX2.
- Os arquivos de WMS devem ser compartilhados (unitizadores, estruturas físicas, recursos humanos e físicos etc.). O sistema já atende esta resolução, basta configurar corretamente o arquivo SX2.
- Os arquivos de saldos por endereço SBF e movimentações por endereço SDB precisam ser compartilhados para que o sistema verifique a ocupação e onde devem ser armazenadas novas entradas, porém os clientes NÃO PODEM ACESSAR DADOS DE OUTROS CLIENTES DO OPERADOR. Deverá ser criado o campo "<_MSFIL>" em cada um desses arquivos para que o sistema grave a filial corrente. Através do conteúdo deste campo, as pesquisas e os relatórios que utilizam esses arquivos devem trazer somente as informações do cliente.



Ocupação do armazém. Dados compartilhados.



Clientes concorrentes exigem informações em separado. Dados exclusivos.

- O operador logístico terá acesso a todas as informações do sistema. A partir do Protheus 8, as senhas de administrador dão acesso aos dados de arquivos exclusivos através do *browse* de cada cadastro.

Observe a seguir o *browse* do cadastro de produtos:

Mesmo com o cadastro de produtos em modo exclusivo, o usuário administrador tem acesso aos dados de todas as filiais do Sistema.

Exercício

34. Através do configurador do Protheus 8, iremos configurar o ambiente de operador logístico.

Crie um usuário administrador que será o operador logístico do sistema.
Crie um usuário sem direitos de administrador e selecione a filial na qual ele irá operar o sistema.

Para realizar este exercício, vá a:

Configurador
Usuário
Senhas
Senhas de Usuário

PONTOS DE ENTRADA DO SIGAWMS

Segue uma relação dos pontos de entrada disponíveis no ambiente SIGAWMS. Com eles, é possível alterar o comportamento padrão do ambiente e adaptá-lo às necessidades particulares do usuário.

Na relação, é mostrado o momento em que o ponto de entrada será executado, os parâmetros disponibilizados e o retorno esperado. Os pontos de entrada devem ser escritos em linguagem ADVPL, seguindo o mesmo padrão dos demais RDMAKES Microsiga.

Programa: Cadastro de Serviços x Tarefa (DLGA070).

- **Execblock** DLA070ENC

Ponto: Antes do preenchimento da variável aHeader quando houver integração com o WMS.

Parâmetros enviados: Nenhum.

Retorno esperado: Array unidimensional contendo o nome dos campos que devem aparecer na *enchoice*. Os campos que não forem informados no ponto de entrada irão aparecer na *getdados*.

Observações: Permite informar os campos que irão aparecer na *enchoice*.

Atenção para os seguintes detalhes:

1) É obrigatório que o ponto de entrada retorne um vetor contendo os nomes de campos que irão aparecer na *enchoice* do cadastro de Serviços x Tarefa.

2) É obrigatório que o campo informado no ponto de entrada esteja cadastrado no dicionário de dados.

3) Campos que não são virtuais devem constar na estrutura do arquivo.

Programa: Movimentação de veículos (DLGA120).

- **Execblock** DL120BTN

Ponto: Executado no acesso da rotina.

Parâmetros enviados: Nenhum.

Observações: Permite a criação de botões específicos na ToolBar superior.

Retorno esperado: Array preenchido com os botões a serem utilizados.

Observação: O retorno pode ser NIL.

Programa: Execução de serviços (DLGA150).

- **Execblock** DLGA150M

Ponto: Executado na opção de Marcar/Desmarcar os serviços.

Parâmetros enviados: *String* com o código gravado no campo DCF_OK.

- **Execblock** DLGA150E.

Ponto: Executado sempre antes da **execução** do serviço.

Parâmetros enviados: Array com a seguinte informação:

PARAMIXB[01] = Código do produto.

PARAMIXB[02] = Armazém.

PARAMIXB[03] = Documento.

PARAMIXB[04] = Série.

PARAMIXB[05] = Número do registro posicionado no arquivo DCF.

Observações: Permite atualizações antes de executar o serviço.

Retorno esperado: Nenhum.

- **Execblock** DL150FIL.
 Ponto: Executado sempre antes da filtragem dos registros selecionados.
 Parâmetros enviados: Nenhum.
 Observações: Permite a alteração do filtro a ser feito no arquivo DCF.
 Retorno esperado: String com a expressão de filtro desejada.
 Observação: O retorno pode ser NIL.

Programa: Gravação dos números seriais nos endereços (DLGA190).

- **Execblock** DLGNNSERI
 Ponto: Executado na montagem do Array "aCols".
 Parâmetros enviados: Array com a seguinte informação:
 PARAMIXB[01]= Código do produto.
 PARAMIXB[02]= Quantidade a endereçar.
 PARAMIXB[03]= Endereço.
 PARAMIXB[04]= Alias do arquivo gerador do movimento.
 PARAMIXB[05]= Armazém.
 PARAMIXB[06]= Documento.
 PARAMIXB[07]= Série.
 PARAMIXB[08]= Cliente/Fornecedor.
 PARAMIXB[09]= Loja.
 Observações: Permite informação dos números de série individuais de cada produto.
 Retorno esperado: Array com os números de série.
 Observação: O retorno pode ser NIL.

Programa: Ordem de serviço do WMS (DLGA220).

- **Execblock** DLA220SDB
 Ponto: Executado no estorno da O.S.WMS.
 Parâmetros enviados: Nenhum.
 Retorno esperado: NIL.
- **Execblock** DLA220E
 Ponto: Executado após a atualização do *status* do arquivo DCF para não executado no estorno da O.S.WMS.
 Parâmetros enviados: Nenhum.
 Retorno esperado: NIL.

Programa: Manutenção do registro de ocorrências (DLGA300).

- **Execblock** DL300ENC
 Ponto: Executado após a confirmação do encerramento da ocorrência.
 Parâmetros enviados: O número referente à opção de encerramento escolhida, sendo:
 1 = Documento de entrada.
 2 = Documento de saída.
 3 = Movimentação interna.
 Observações: Permite a criação de botões específicos na ToolBar superior.
 Retorno esperado: True confirma o encerramento e False cancela o encerramento.
 Observação: O retorno pode ser NIL.

Programa: Convocação via rádio freqüência (DLGV001).

- **Execblock** DLGV001A

Ponto: Sempre que um serviço a ser executado for detectado no "looping" em que o sistema varre o cadastro de recursos humanos para realizar a convocação.

Parâmetros enviados: Array com a seguinte informação:

PARAMIXB[01]= Código do recurso humano.

PARAMIXB[02]= Código da função a ser executada.

PARAMIXB[03]= Serviço a ser executado.

PARAMIXB[04]= Tarefa a ser executada.

PARAMIXB[05]= Atividade a ser executada.

PARAMIXB[06]= Ordem da atividade a ser executada.

PARAMIXB[07]= Número do documento.

Observações: Permite controlar os parâmetros pelos quais se realiza ou não uma convocação. A rotina irá varrer todo o arquivo de recursos humanos até que algum seja convocado.

Retorno esperado: True realiza a convocação e False não realiza a convocação.

- **Execblock** DLGV001G

Ponto: Logo após a gravação dos dados no arquivo de movimentos de distribuição (SDB).

Parâmetros enviados: Nenhum.

Observações:

- ✓ A gravação de dados no SDB ocorre em três pontos que podem ser identificados pelo conteúdo do campo DB_STATUS.
- ✓ Serviços parametrizados para execução automática sem RF terão o campo BE_STATUS preenchido com "A".
- ✓ Serviços parametrizados para execução via RF terão o campo BE_STATUS preenchido com "3" (serviço interrompido) ANTES do início da execução.
- ✓ Serviços parametrizados para execução via RF terão o campo BE_STATUS preenchido com "1" (serviço executado) ou "2" (serviço com problemas) APÓS a execução.

Retorno esperado: Nenhum.

Programa: Apanhe/Reabastecimento via rádio freqüência (DLGV030).

- **Execblock** DLGV040

Ponto: Sempre que a combinação de teclas [CTRL+U] for pressionada no terminal RF durante a execução de um apanhe/reabastecimento.

Parâmetros enviados: PARAMIXB[01]= número da carga.

Observações: Permite a criação de consultas para, por exemplo, visualizar dados referentes à carga durante a execução do serviço.

Retorno esperado: Nenhum.

- **Execblock** DV030CON

Ponto: Logo após o usuário confirmar o endereço de origem do serviço.

Parâmetros enviados: Nenhum.

Observações: Possibilita o tratamento dos dados na confirmação do endereço.

Retorno esperado: Nenhum.

- **Execblock DV030CO1**
 Ponto: Logo após o usuário confirmar o endereço de origem do serviço.
 Parâmetros enviados:
 PARAMIXB[01] = código do produto
 PARAMIXB[02] = código do endereço
 Observações: Possibilita o tratamento dos dados na confirmação do endereço de origem.
 Retorno esperado: TRUE interrompe a digitação do endereço de origem sem finalizar o apanhe. FALSE continua a digitação do endereço de origem.
- **Execblock DV030CO2**
 Ponto: Logo após o usuário confirmar o endereço de origem do serviço.
 Parâmetros enviados:
 PARAMIXB[01] = código do produto.
 PARAMIXB[02] = código do endereço.
 Observações: Possibilita o tratamento dos dados na confirmação do endereço de origem.
 Retorno esperado: TRUE permite a digitação do endereço. FALSE interrompe a digitação.
- **Execblock DV030CO3**
 Ponto: No início da rotina, permitindo realizar validações que irão determinar se inicia ou não o apanhe/reabastecimento.
 Parâmetros enviados:
 PARAMIXB[01] = código do produto.
 Observações: Permite realizar validações que irão determinar se inicia ou não o apanhe/reabastecimento.
 Retorno esperado: TRUE indicando que o apanhe/reabastecimento pode ser iniciado. FALSE interrompe.
- **Execblock DV030CO4**
 Ponto: Após a digitação da quantidade e antes da digitação do endereço de destino.
 Parâmetros enviados:
 PARAMIXB[01] = código do endereço de destino sugerido pelo sistema.
 Observações: sugere o endereço de destino.
 Retorno esperado: *string* com o código de endereço.
- **Execblock DV030CO5**
 Ponto: Após a digitação da quantidade.
 Parâmetros enviados:
 PARAMIXB[01] = Quantidade total para apanhe/reabastecimento.
 PARAMIXB[02] = Quantidade digitada para apanhe/reabastecimento.
 Observações: Este ponto de entrada só será acionado se o ponto de entrada DV030CON retornar TRUE.
 Retorno esperado: Nenhum.

- **Execblock** DV030DES
 Ponto: Após a digitação da quantidade.
 Parâmetros enviados: Nenhum.
 Observações: Permite com que o usuário elabore uma tela específica para selecionar o endereço de destino.
 Retorno esperado: TRUE validando o endereço selecionado. FALSE interrompendo o apanhe/reabastecimento.
- **Execblock** DV030ENO.
 Ponto: No início do apanhe/reabastecimento.
 Parâmetros enviados: Nenhum.
 Observações: Permite selecionar o endereço de origem e o torna obrigatório.
 Retorno esperado: *string* com o código do endereço de origem.
- **Execblock** DV030END
 Ponto: Após a digitação da quantidade.
 Parâmetros enviados: Nenhum.
 Observações: Permite selecionar o endereço de destino e o torna obrigatório.
 Retorno esperado: String com o código do endereço de destino.
- **Execblock** DLVENDER
 Ponto: Na validação do endereço (origem e destino) digitado.
 Parâmetros enviados:
 PARAMIXB[01]= Endereço fornecido pelo Sistema.
 PARAMIXB[02]= Endereço digitado pelo usuário.
 Observações: Possibilita a execução de validações logo após a digitação do endereço.
 Retorno esperado: True permite a digitação do endereço. False impede a digitação.
- **Execblock** DLGV030EST
 Ponto: Logo após o usuário confirmar o endereço de destino do serviço.
 Parâmetros enviados: Nenhum.
 Retorno esperado: O retorno DEVE OBRIGATORIAMENTE ser lógico, onde TRUE indica que deve atualizar estoque e FALSE não atualiza estoque.
- **Execblock** DLV030VL
 Ponto: Na validação do produto.
 Parâmetros enviados:
 PARAMIXB[01]= Produto informado pelo usuário.
 Observações: Possibilita a execução de validações logo após a digitação do produto.
 Retorno esperado: True ou False validando o produto.

Programa: Recebimento de mercadorias via rádio freqüência (DLGV080)

- **Execblock** DLV080VL
 Ponto: Na validação do endereço/unitizador.
 Parâmetros Enviados: Array com a seguinte informação:
 PARAMIXB[01] = Endereço/unitizador digitado.
 PARAMIXB[02] = Endereço/unitizador designado pelo sistema.
 PARAMIXB[03] = Tipo de validação, onde:

- 1-Endereço origem.
- 2-Endereço destino.
- 3-Unitizador.

Observações: Está posicionado no registro referente ao serviço no arquivo SDB.
 Retorno esperado: O retorno DEVE OBRIGATORIAMENTE ser lógico, onde TRUE confirma a validação e FALSE pede nova digitação.

- **Execblock** DLGV080END.
 Ponto: Logo após o usuário confirmar o endereço de destino do serviço.
 Parâmetros enviados: Nenhum.
 Retorno esperado: O retorno DEVE OBRIGATORIAMENTE ser lógico, onde TRUE indica que deve atualizar estoque e FALSE não atualiza estoque.
- **Execblock** DV080PRD
 Ponto: Antes solicitar o código do produto.
 Parâmetros enviados: Nenhum.
 Observações: Esta posicionado no registro referente ao serviço no arquivo SDB.
 Retorno esperado: *String* determinando o tamanho do campo onde será informado o código do produto.

Programa: Funções genéricas do WMS (DLGXFUN).

- **Execblock** DLSB5END
 Ponto: Antes de efetuar o endereçamento.
 Parâmetros enviados: Array com a seguinte informação:
 PARAMIXB[01]= Código do produto.
 Observações: Permite posicionar o arquivo SB5 – dados adicionais do produto para alterar a zona de armazenagem.
 Retorno esperado: Array no seguinte formato:
 aRetPE[01]= código da zona de armazenagem.
 aRetPE[02]= .T. ou .F. determinando se efetua o endereçamento
- **Execblock** DLGRVEND
 Ponto: Antes da gravação do endereçamento.
 Parâmetros enviados: Array com a seguinte informação:
 PARAMIXB[01] = Código do produto a ser endereçado.
 PARAMIXB[02] = Endereço destino.
 PARAMIXB[03] = Armazém destino.
 PARAMIXB[04] = Documento.
 PARAMIXB[05] = Série do documento.
 PARAMIXB[06] = Número seqüencial do movimento (replicar este número).
 PARAMIXB[07] = Estrutura física destino.
 PARAMIXB[08] = Zona de armazenagem destino.
 PARAMIXB[09] = Quantidade.
 PARAMIXB[10] = Unidade de medida industrial (1^a./2^a.).
 PARAMIXB[11] = Utiliza RF?
 PARAMIXB[12] = 1=RF Convoca,2=RF Executa.
 PARAMIXB[13] = Múltiplos Pickings ?
 PARAMIXB[14] = Tipo da estrutura física.
 PARAMIXB[15] = Tipo do endereçamento MV_WMSTPEN.

Observações: Permite manipular o endereçamento.
Retorno esperado: Array no mesmo formato do PARAMIXB.

- **Execblock DLGNSERI**

Ponto: Antes da gravação do registro no SDB referente à movimentação.
Parâmetros Enviados: Array com a seguinte informação:
PARAMIXB[01]= Alias com a origem do lançamento.
PARAMIXB[02]= Código do produto.
PARAMIXB[03]= Armazém.
PARAMIXB[04]= Documento.
PARAMIXB[06]= Cliente/fornecedor.
PARAMIXB[07]= Loja.
PARAMIXB[08]= Quantidade.
PARAMIXB[09]= Endereço destino.
Observações: Permite o tratamento e/ou alteração do número de série a ser gravado.
Retorno esperado: String com o número de série.
Observação: Pode ser NIL.

- **Execblock DLGRVSTO**

Ponto: Antes de gravar o *status* de ocupado no endereço para onde foi feita uma movimentação.
Parâmetros enviados: Array com a seguinte informação:
PARAMIXB[01]= Alias com a origem do lançamento.
PARAMIXB[02]= Código do produto.
PARAMIXB[03]= Armazém.
PARAMIXB[04]= Documento.
PARAMIXB[05]= Série.
PARAMIXB[06]= Cliente/Fornecedor.
PARAMIXB[07]= Loja.
PARAMIXB[08]= Quantidade.
PARAMIXB[09]= Endereço destino.
Observações: Permite o tratamento e/ou alteração do *status* a ser gravado no endereço.
Retorno esperado: string com o *status* a ser gravado.
Observação: Pode ser NIL.

- **Execblock DLESCEND**

Ponto: Após a escolha de um endereço de picking ou picking fixo e após a escolha de um endereço de pulmão.
Parâmetros enviados: Array com a seguinte informação:
PARAMIXB[01] = Endereço.
PARAMIXB[02] = Código da configuração do endereço.
Observações: Possibilita a escolha do endereço de picking ou picking fixo ou pulmão.
Retorno esperado: Array no seguinte formato:
aRetPE[01] = Endereço (obrigatório).
aRetPE[02] = Código da configuração do endereço (obrigatório).
aRetPE[03] = .T. ou .F. validando o endereço.

- **Execblock DLLASTRO**

Ponto: Na definição do lastro para o produto.
Parâmetros enviados: Código do produto e armazém.

Observações: Permite o tratamento e/ou alteração do lastro na norma do produto.

Retorno esperado: Numérico com o lastro desejado.

Observação: Pode ser NIL.

- **Execblock** DLCAMADA

Ponto: Na definição da camada para o produto.

Parâmetros enviados: Código do produto e armazém.

Observações: Permite o tratamento e/ou alteração da camada na norma do produto.

Retorno esperado: Numérico com o número de camadas desejado.

Observação: Pode ser NIL.

- **Execblock** DLESCOAP

Ponto: Na definição do endereço a ser escolhido para o apanhe.

Parâmetros enviados: Array com a seguinte informação:

PARAMIXB[01]= Código do produto.

PARAMIXB[02]= Armazém destino*.

PARAMIXB[03]= Estrutura destino*.

PARAMIXB[04]= Endereço destino*.

PARAMIXB[05]= Quantidade.

Exemplo: A doca é o “destino” e o endereço onde será feito o apanhe é a origem.

Observações: Possibilita a escolha do endereço origem onde o apanhe será realizado.

Retorno esperado: Array no seguinte formato:

aRetPE[01]= Lote (Default=NIL).

aRetPE[02]= Sub-lote (Default=NIL).

aRetPE[03]= Armazém origem (obrigatório).

aRetPE[04]= Estrutura física origem (obrigatório).

aRetPE[05]= Endereço origem (obrigatório).

aRetPE[06]= Número de série origem (Default=NIL).

aRetPE[07]= Quantidade (default=quantidade destino).

- **Execblock** DLGGATV

Ponto: Antes da gravação de atividades no SDB.

Parâmetros enviados: Array com a seguinte informação:

PARAMIXB[01]= Código do produto.

PARAMIXB[02]= Armazém.

PARAMIXB[03]= Quantidade.

PARAMIXB[04]= Endereço origem.

PARAMIXB[05]= Número de série.

PARAMIXB[06]= Documento.

PARAMIXB[07]= Série.

PARAMIXB[08]= Cliente/fornecedor.

PARAMIXB[09]= Loja.

PARAMIXB[10]= Tipo de Nota Fiscal.

PARAMIXB[11]= Alias que originou a movimentação.

PARAMIXB[12]= Data.

PARAMIXB[13]= Lote.

PARAMIXB[14]= Sub-lote.

PARAMIXB[15]= Número seqüencial (XX_NUMSEQ).

PARAMIXB[16]= Tipo de movimentação.

PARAMIXB[17]= Item da nota.
PARAMIXB[18]= Estrutura origem.
PARAMIXB[19]= Serviço.
PARAMIXB[20]= Tarefa.
PARAMIXB[21]= Atividade.
PARAMIXB[22]= Estrutura destino.
PARAMIXB[23]= Endereço destino.
PARAMIXB[24]= Hora.
PARAMIXB[25]= Carga.
PARAMIXB[26]= Unitizador.
PARAMIXB[27]= Ordem da tarefa.
PARAMIXB[28]= Ordem da atividade.
PARAMIXB[29]= Recurso humano.
PARAMIXB[30]= Recurso físico.

Observações: Possibilita verificar se a atividade deve ou não ser gravada.

Retorno esperado: Lógico. True gera o SDB e FALSE não gera o SDB.

Observação: Pode ser NIL.

- **Execblock** DLGEXETA

Ponto: Logo após a gravação da atividade no SDB.

Parâmetros Enviados: Array com a seguinte informação:

PARAMIXB[01]= Código do produto.
PARAMIXB[02]= Armazém.
PARAMIXB[03]= Quantidade.
PARAMIXB[04]= Endereço origem.
PARAMIXB[05]= Número de série.
PARAMIXB[06]= Documento.
PARAMIXB[07]= Série.
PARAMIXB[08]= Cliente/fornecedor.
PARAMIXB[09]= Loja.
PARAMIXB[10]= Tipo de Nota Fiscal.
PARAMIXB[11]= Alias que originou a movimentação.
PARAMIXB[12]= Data.
PARAMIXB[13]= Lote.
PARAMIXB[14]= Sub-lote.
PARAMIXB[15]= Número seqüencial (XX_NUMSEQ).
PARAMIXB[16]= Tipo de movimentação.

PARAMIXB[17]= Item da nota.

PARAMIXB[18]= Estrutura origem.

PARAMIXB[19]= Serviço.

PARAMIXB[20]= Tarefa.

PARAMIXB[21]= Estrutura destino.

PARAMIXB[22]= Endereço destino.

PARAMIXB[23]= Hora.

PARAMIXB[24]= Carga.

PARAMIXB[25]= Unitizador.

PARAMIXB[26]= Ordem da tarefa.

Observações: Possibilita verificar e/ou alterar os dados gravados no SDB.

Retorno esperado: Nenhum.

- **Execblock** DLGABAST

Ponto: No reabastecimento AUTOMÁTICO de endereços.

Parâmetros enviados: Array com a seguinte informação:

PARAMIXB[01] = Código do produto.

PARAMIXB[02] = Armazém destino.

PARAMIXB[03] = Estrutura destino.

PARAMIXB[04] = Endereço destino.

Exemplo: A doca é o “destino” e o endereço onde será feito o apanhe é a origem.

Observações: Possibilita a escolha do endereço origem onde o apanhe será realizado.

Retorno esperado: Array no seguinte formato:

aRetPE[01] = Lote (default=NIL).

aRetPE[02] = Sub-lote (default=NIL).

aRetPE[03] = Armazém origem (obrigatório).

aRetPE[04] = Estrutura física origem (obrigatório).

aRetPE[05] = Endereço origem (obrigatório).

aRetPE[06] = Número de série origem (default=NIL).

aRetPE[07] = Quantidade (default=quantidade destino).

- **Execblock** DLGQTDAB

Ponto: No reabastecimento AUTOMÁTICO de endereços.

Parâmetros enviados: Array com a seguinte informação:

PARAMIXB[01] = Código do produto.

PARAMIXB[02] = Armazém destino.

PARAMIXB[03] = Estrutura destino.

PARAMIXB[04] = Endereço destino.

PARAMIXB[05] = Quantidade do reabastecimento.

Exemplo: A doca é o “destino” e o endereço onde será feito o apanhe é a origem.

Observações: Este ponto de entrada permite alterar a quantidade do reabastecimento para casos onde, por exemplo, a quantidade do reabastecimento é originária de um pulmão com mais capacidade que o *picking* que está sendo reabastecido.

Como o reabastecimento padrão transfere todo o conteúdo de um pulmão para o *picking*, o reabastecimento deixaria o *picking* com uma capacidade superior a suportada por sua norma.

Retorno esperado: Numérico com a quantidade de reabastecimento.

Programa: Funções genéricas do WMS (SIGACUSB).

- **Execblock** DLANTDCF

Ponto: Antes da gravação da O.S.WMS (DCF), dentro da função CriaDCF() quando houver integração com o WMS.

Parâmetros enviados: Array com a seguinte informação:

PARAMIXB[01] = Alias do arquivo que disparou a execução do serviço.

PARAMIXB[02] = Alias do arquivo onde o serviço está gravado.

PARAMIXB[03] = Serviço.

PARAMIXB[04] = Documento.

PARAMIXB[05] = Série.

PARAMIXB[06] = Cliente/Fornecedor.

PARAMIXB[07] = Loja.

PARAMIXB[08] = Produto.

PARAMIXB[09] = Armazém.

PARAMIXB[10] = Número seqüencial.

Observações: Permite efetuar validações determinando se grava ou não a O.S.WMS (DCF).

Retorno esperado: True confirma a gravação. False não confirma a gravação.

- **Execblock** DLATUDCF

Ponto: Após a gravação da O.S.WMS (DCF) dentro da função CriaDCF() quando houver integração com o WMS.

Parâmetros enviados: Array com a seguinte informação:

PARAMIXB[01] = Alias do arquivo que disparou a execução do serviço.

PARAMIXB[02] = Alias do arquivo onde o serviço está gravado.

PARAMIXB[03] = Serviço.

PARAMIXB[04] = Documento.

PARAMIXB[05] = Série.

PARAMIXB[06] = Cliente/fornecedor.

PARAMIXB[07] = Loja.

PARAMIXB[08] = Produto.

PARAMIXB[09] = Armazém.

PARAMIXB[10] = Número seqüencial.

Observações: Permite efetuar validações e ou atualizações após a gravação da O.S.WMS (DCF).

Retorno esperado: Nenhum.

Programa: Movimentações internas requisições/devoluções (MATA240).

- **Execblock** A240WMSO

Ponto: Antes da tela de solicitação do endereço e estrutura física quando houver integração com o WMS.

Parâmetros enviados: Array com a seguinte informação:

PARAMIXB[01] = Código do produto – D3_COD.

PARAMIXB[02] = Quantidade do movimento – D3_QUANT.

PARAMIXB[03] = Número seqüencial – D3_NUMSEQ.

Observações: Permite a informação do endereço e estrutura física de origem e/ou destino.

Retorno esperado: Array no seguinte formato:

aRetPE[01] = Código do endereço.

aRetPE[02] = Estrutura física.

Programa: Funções genéricas do WMS (FATXFUN).

- **Execblock** WMSQYSDB

Ponto: Na filtragem do arquivo SDB, dentro da função MaDeleteDCF() quando houver integração com o WMS.

Parâmetros enviados: Array com a seguinte informação:

PARAMIXB[01] = String com o filtro do arquivo SDB.

Observações: Permite complementar o filtro do arquivo SDB antes de atualizar o *status* para FATURADO.

Os arquivos SC9 e DCF estão posicionados no DOCUMENTO/CARGA.

Retorno esperado: String contendo o novo filtro do arquivo SDB.

GLOSSÁRIO

ACD: automação e coleta de dados.

Alias: palavra ou conjunto de caracteres de fácil memorização que substitui caminhos de dados ou endereços de correio eletrônico, entre outros. Nos interfaces gráficas dos sistemas operativos modernos, usam-se alias para facilitar o acesso a comandos, arquivos, diretórios, caminhos de dados etc.

Array: seqüência ordenada de valores armazenada numa única variável identificada.

Blocado: tipo de estrutura onde os produtos são empilhados em "blocos" e o endereçamento sempre é feito "de baixo para cima".

Camada: quantidade de andares de caixas.

Cargas combinadas: dois embarques de diferentes terminais combinados para envio como uma carga única.

Contêiner: contentor, caixa grande ou recipiente metálico no qual uma mercadoria é colocada e posteriormente fechada sob lacre (lacrado) e transportado no porão ou convés de um navio para ser aberto (desovado) no porto ou local de destino.

Conteúdo de dados compartilhados: controle eficiente de vários produtos por um único gestor, visando à redução de erros e confusões (exemplo: dois produtos com nomes similares podem ser trocados por engano se não houver um controle eficiente).

Cross docking: o *cross-docking* é um sistema em que os bens entram e saem de um Centro de Distribuição (CD) sem ali serem armazenados. Permite aumentar o giro dos estoques. Pode englobar recebimento, separação, roteirização e despacho de produtos em um mínimo intervalo de tempo, podendo envolver, em alguns casos, atividades que agregam valor físico como etiquetagem e re-embalagem.

Doca: tipo de plataforma contígua a uma instalação para a carga e descarga de produtos.

EDI: sigla inglesa de *Electronic Data Interchange*, é um processo de troca de dados entre bases de dados de duas ou mais empresas. Dadas as particularidades de cada suporte de dados, estes são traduzidos para um formato EDI, mediante um conjunto de regras executadas por um programa tradutor, e enviados para o destinatário, onde é feita nova tradução em sentido inverso à primeira, sendo os dados então importados pelo seu sistema. Exemplo do uso de EDI é o comércio eletrônico, com a transmissão eletrônica de tabelas de preços, faturas etc.

Gestão de estoque compartilhado: produtos de duas ou mais empresas controlados por um único armazém ou operador logístico.

Gestão de logística integrada: coordenação dos canais de distribuição para entregar os produtos com eficácia aos clientes. Esse processo é também designado por SCM (*Supply Chain Management*).

Lastro: quantidade de caixas por andar.

Looping: significa ciclo, laço. Seqüência de instruções em um programa que é executado repetitivamente, até que uma certa condição ocorra.

Milissegundo: medida de tempo muito pequena, geralmente utilizada em informática. Um milissegundo é equivalente à milésima parte de 1 segundo.

NIL: termo utilizado em informática para designar parâmetro ou variável nulo.

OMS: sigla inglesa de *Order Management System* ou Sistema de Gerenciamento de Pedidos.

Paletes: espécie de bandeja ou estrado de madeira com orifícios para encaixe dos garfos das empilhadeiras sobre o qual a carga é posta, presa e transportada até o destino.

Picking: 1.Designa um endereço específico ou área do armazém onde o apanhe dos produtos é feito de forma fracionada. 2. Ato de realizar o apanhe de produtos.

Provedores de soluções integradas: empresas que prestam serviços logísticos completos, muitas vezes utilizando serviços de terceiros.

Pulmão: endereço específico ou área do armazém onde o apanhe de produtos nunca é feito em quantidades inferiores a um palete completo. A função do pulmão no armazém é reabastecer as áreas de *picking* ou atender a pedidos cuja quantidade seja igual ou superior a de um palete completo (para quantidades múltiplas inferiores a um palete, o apanhe é feito das áreas de *picking*).

Rdmake: programa escrito em linguagem ADVPL criado pelo usuário (*user function*) onde ele realiza sua customização.

RF: sigla para *Rádio Freqüência*.

Stretch: do inglês “estirar”, é um termo utilizado em logística para definir um processo de embalagem onde um palete é envolvido com uma película plástica.

String: estrutura de dados composta por uma série de caracteres, geralmente contendo um texto legível e inteligível para as pessoas.

TMS: sigla inglesa de *Transportation Management System* ou Sistema de Gerenciamento de Transportes

Toolbar: barra de ferramentas do Sistema.

Tracking: rastreamento dos pedidos on-line

Unitização: corresponde à transformação de mercadorias com dimensões menores em uma única unidade com dimensões padronizadas, o que facilita as operações de armazenagem e movimentação da carga sob a forma mecanizada.