



Protheus¹⁰

Educação Corporativa

MRP - Planejamento das Necessidades de Materiais

Sumário

AMBIENTE	3
CADASTROS	4
Produtos	4
<i>Exercício</i>	6
Estruturas	7
<i>Exercício</i>	11
Tipos de movimentação	12
<i>Exercício</i>	14
Previsão de vendas	20
<i>Exercício</i>	21
Plano mestre de produção	21
<i>Exercício</i>	22
Ordens de produção	23
Ordens de produção incluídas manualmente	24
<i>Exercício</i>	29
MRP	30
Como o sistema calcula o MRP	30
Opção Det. Saldo	37
Opção OP's/SC's	37
<i>Exercício</i>	38
<i>Exercício</i>	39
CONSULTAS	39
Produto	39
Kardex por Dia	41

AMBIENTE



As funcionalidades de planejamento e controle da produção reunidas no Protheus permitem o total gerenciamento dos processos de configuração dos produtos, do planejamento de materiais e do planejamento e controle do processo fabril.

O Sistema de PCP deve responder:

- ? O que comprar?
- ? O que produzir?
- ? Quanto comprar?
- ? Quanto produzir?
- ? Quando comprar?
- ? Quando produzir?
- ? Quais recursos utilizar?
- ? Tenho capacidade de cumprir os prazos com o panorama atual?

O Protheus incorpora as melhores práticas de mercado na busca da resposta para todas essas perguntas, através de funcionalidades nos diversos processos que envolvem o planejamento e o controle da produção, neste curso destacaremos:

- **Processos de planejamento**
 - Planejamento da necessidade de materiais – MRP.
 - A comprar: inicia o processo de compras via Solicitação de Compras
 - A produzir: inicia o processo de fabricação via Ordem de Produção

CADASTROS

Produtos

O cadastro de Produtos é obrigatório para a utilização de qualquer funcionalidade relacionada ao controle de materiais. O conceito de mão-de-obra custeada no Sistema obriga, também, a criação de produtos iniciados com sigla "MOD", seguida do código de um centro de custos válido.

No cadastro de Produtos, devem ser cadastradas as informações que definem a característica de um determinado item.

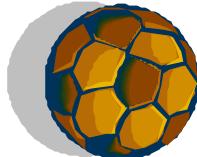
Exemplos de produtos:



Chave Inglesa



Computador

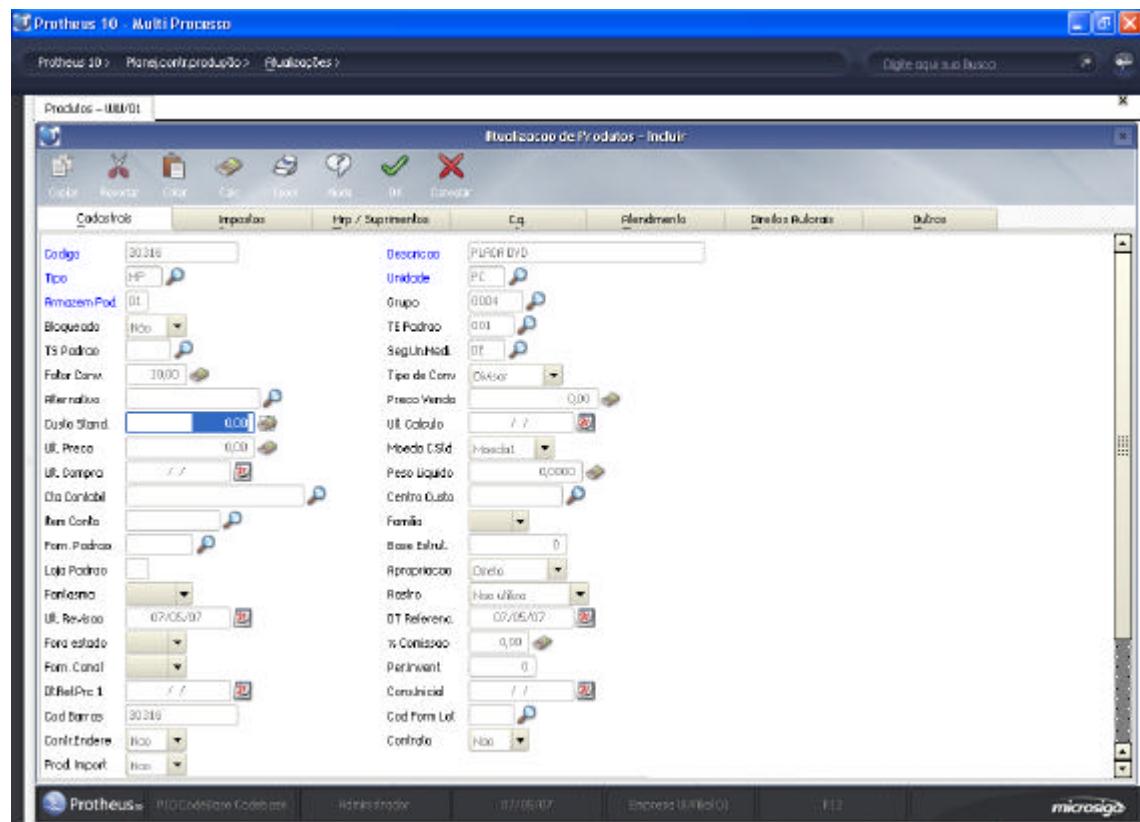


Bola de Futebol



Relógio

Cadastro de Produtos:



O Cadastro de Produtos têm diversos campos, mas iremos nos concentrarmos nos campos que estão contidos na pasta de MRP/Suprimentos:

PASTA MRP/SUPRIMENTO

- ? **Qtd Embalag** (B1_QE) – Quantidade por embalagem. Utilizado como quantidade mínima para compra de produtos que não possuem estrutura; ou seja, produtos que terão necessidade de compra gerada automaticamente pelo Sistema.
- ? **Ponto de pedido** (B1_EMIN) – Ponto de pedido do produto. Quantidade que uma vez atingida que deverá disparar o processo de compra ou produção do produto para reabastecimento do estoque.
- ? **Segurança** (B1_ESTSEG) – Estoque de segurança. Quantidade do estoque do produto que tem como objetivo aumentar o fator de segurança do estoque em relação ao possível desabastecimento do produto. Essa quantidade é subtraída do saldo em estoque disponível em alguns processos para garantir o cálculo de necessidade com o máximo de segurança para abastecimento do produto.
- ? **Form. Est. Seg** (B1_ESTFOR) – Fórmula do estoque de segurança. Caso a fórmula esteja preenchida, o valor do estoque de segurança é calculado por esse campo.
- ? **Entrega** (B1_PE) – Prazo de entrega do produto. Campo utilizado para informar o prazo de entrega padrão do produto em rotinas de cálculo de necessidade e cálculo de previsão de entrega.

- ? **Form. Prazo** (B1_FORPRZ) – Fórmula do prazo de entrega. Caso a fórmula esteja preenchida, o valor do prazo de entrega é calculado por ela.
- ? **Lote Econômico** (B1_LE) – Lote econômico do produto. Quantidade ideal para compra e produção do produto. Com base na informação do lote econômico, são calculadas possíveis quebras de quantidade nos processos de geração de solicitações de compra ou ordens de produção.
- ? **Lote Mínimo** (B1_LM) – Lote mínimo do produto. Utilizado como quantidade mínima para produção de produtos que possuem estrutura; ou seja, produtos que terão necessidade de produção gerada automaticamente pelo Sistema.
- ? **Estoq Máximo** (B1_EMAX) – Estoque máximo do produto. Utilizado como limitador de geração de previsões de entrada em rotinas que automatizam o cálculo de necessidades e geração de documentos, garantindo que o nível do estoque não seja elevado desnecessariamente.

Exercício

Para realizarmos o processamento de MRP, verificaremos os campos que estão relacionados conforme abaixo, para realizar esse exercício, vá em:

Atualizações

Cadastros

Produtos

Logo em seguida, localize o Produto 000001 e clique na opção “**Alterar**” e informe os dados nos campos especificados.

Efetue a alteração no cadastro de acordo com as informações abaixo:

Produto 000001

Pasta Mrp/Suprimentos:

Entrega	= 2
Tipo Prazo	= Dia
Lote Econom.	= 10
Entra MRP	= Sim

Produto 000002

Pasta MRP/Suprimentos:

Entrega	= 1
Tipo Prazo	= Dia
Entra MRP	= Sim

Produto 000003

Pasta MRP/Suprimentos:

Entrega = 1
Tipo Prazo = Dia
Entra MRP = Sim

Produto 000004

Entrega = 1
Tipo Prazo = Dia
Entra MRP = Sim

Produto 000006:

Pasta MRP/Suprimentos:

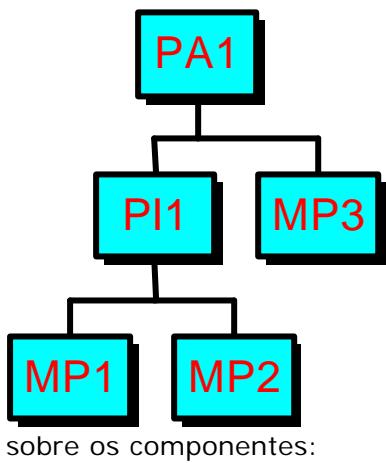
Segurança = 10
Entrega = 1
Tipo Prazo = Dia
Entra MRP = Sim

Estruturas

O cadastro de Estruturas (também conhecido como lista de materiais ou *BILL OF MATERIALS*) é o cadastro utilizado para cálculo de necessidades, explosão dessas necessidades e detalhamento da composição dos produtos. Se identificarmos o nosso produto como um 'bolo', poderíamos identificar o cadastro de Estruturas como a 'lista de ingredientes'.

Quando um produto tem sua estrutura cadastrada automaticamente, passa a ser entendido pelo Sistema como um produto a ser fabricado dentro da empresa. Ao informar, na abertura de uma ordem de produção, o código de um produto que possua estrutura, é possível ao Sistema identificar a composição desse produto.

A representação do cadastro de Estruturas é feita através de uma estrutura em árvore (*tree*), identificando a hierarquia entre os itens cadastrados.



No exemplo da figura ao lado, é identificada a composição do produto "PA1".

A estrutura identifica que o produto PA1 é composto por um produto PI1 e por um produto MP3.

O produto PI1, por sua vez, é composto por um produto MP1 e por um produto MP2.

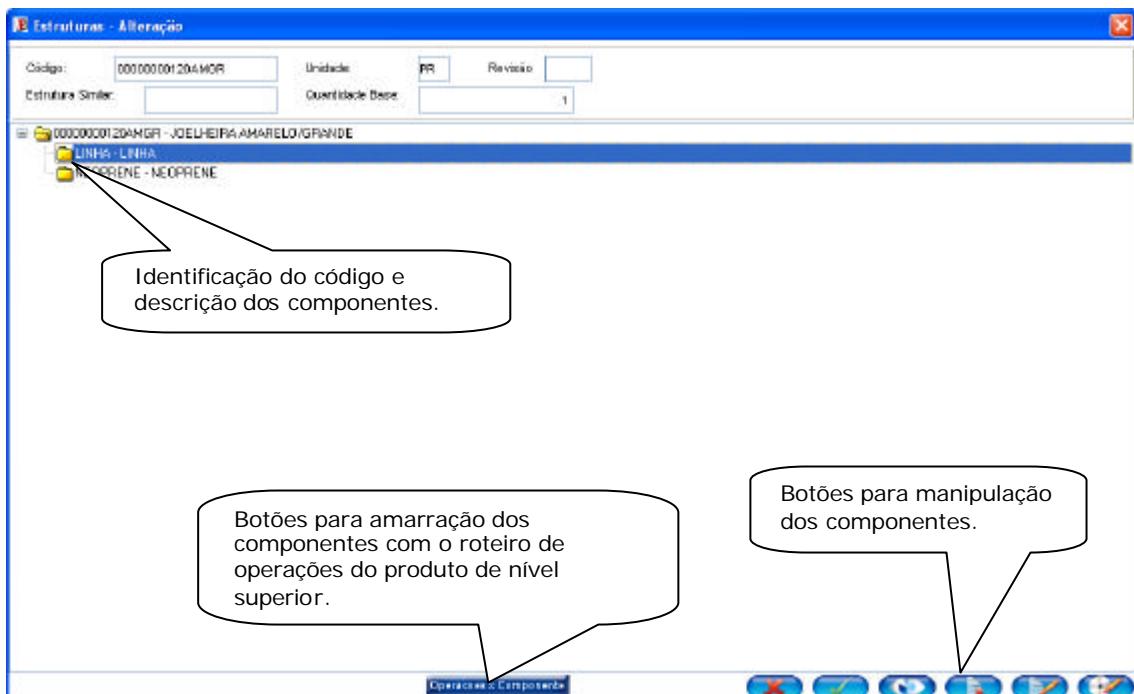
Os produtos MP1, MP2 e MP3 não são fabricados e, sim, comprados, já que não possuem estrutura cadastrada.

No cadastro de Estruturas, existem informações no cabeçalho que são essenciais ao posterior preenchimento de dados sobre os componentes:

Estruturas - Inclusão					
Código:	00000000120AMMD	Unidade:	PR	Revisão	<input type="text"/>
Estrutura Similar:	<input type="text"/>				
Quantidade Base:	<input type="text"/> 0				

- ? **Código** (G1_COD) – Código de produto previamente cadastrado. Identifica qual produto terá sua estrutura cadastrada.
- ? **Unidade** – Unidade de medida do produto informado. Informação apenas apresentada em tela.
- ? **Revisão** – Campo utilizado somente na rotina de visualização da estrutura. Permite que sejam visualizados os componentes relacionados à revisão informada.
- ? **Estrutura Similar** - Campo utilizado somente na rotina de inclusão da estrutura. Permite que seja sugerido um código de produto que possua estrutura. O cadastro trará os componentes como base para inclusão da nova estrutura.
- ? **Quantidade Base** (B1_QB) – Quantidade-base da estrutura. Indica qual a quantidade do produto resultante dos componentes cadastrados. Por exemplo: ao informar a quantidade 1, entende-se que todos os componentes resultarão em um produto acabado.

Após o preenchimento das informações relacionadas ao produto-pai da estrutura, devem ser incluídos os componentes do produto.



-  Cancela a manutenção da estrutura.
-  Confirma a manutenção da estrutura.
-  Pesquisa um componente da estrutura.
-  Exclui um componente da estrutura.
-  Edita um componente da estrutura.
-  Inclui um componente na estrutura.

Ao pressionar alguns dos botões que permitem a manutenção de itens na estrutura, é apresentada a tela de manutenção dos componentes, que é o cadastro propriamente dito.

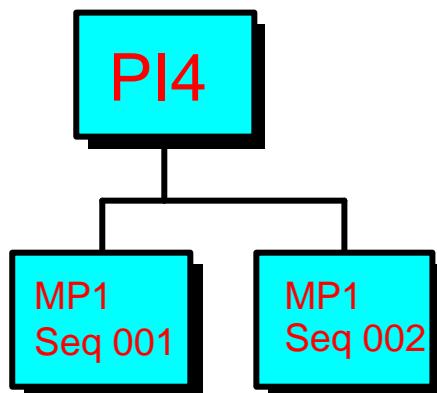
As informações definidas como campos obrigatórios nas funcionalidades de suprimentos são:

- ? **Componente** (G1_COMP) – Código do componente que faz parte da estrutura.
- ? **Quantidade** (G1_QUANT) – Quantidade do componente na estrutura. É com base nessa quantidade que serão feitos os cálculos de necessidade do item nas rotinas que explodem a necessidade dos componentes.
- ? **Dt Inicial** (G1_INI) – Data de início de validade do componente na estrutura. De acordo com a data-base, determinado item é válido ou inválido. As datas permitem que a substituição ou retirada de um item da estrutura aconteça automaticamente.

- ? **Dt Final** (G1_FIM) – Data de término de validade do componente na estrutura. De acordo com a data-base, determinado item é válido ou inválido. As datas permitem que a substituição ou a retirada de um item da estrutura aconteça automaticamente.
- ? **Qtd. Fix. Var** (G1_FIXVAR) – Indica se a quantidade do componente na estrutura é fixa ou variável.
 - o Quantidade fixa é a quantidade do componente que não varia quando a quantidade do produto acabado é alterada.
 - o Quantidade variável é a quantidade que varia proporcionalmente à quantidade do produto acabado. Por exemplo, se a estrutura de um carro utiliza um motor por carro, ela irá utilizar cem motores para fabricar cem carros.

Os demais campos existentes e acessórios no cadastramento dos componentes são:

- ? **Observação** (G1_OBSERV) – Observação sobre o componente. Campo para armazenar texto informativo.
- ? **Seqüência** (G1_TRT) – Seqüência do componente na estrutura. Separar componentes similares ligados ao mesmo item superior:



- ? **Rev. Inicial** (G1_REVINI) – Revisão inicial. Indica a partir de qual revisão do produto de nível superior o componente passa a fazer parte da estrutura.
- ? **Rev. Final** (G1_REVFIM) – Revisão final. Indica até qual revisão do produto de nível superior o componente faz parte da estrutura.

A manutenção na estrutura pode gerar informações no arquivo de revisões de estrutura. Basta que a tecla F12 seja pressionada no menu principal da rotina e que sejam configurados os parâmetros para gravar essas informações.

Com isso, as informações da revisão atual do produto e a data da última revisão existentes no cadastro de Produtos são atualizadas em conjunto.

- ? **Grupo Opcio.** (G1_GROPC) – Grupo de opcionais relacionado ao componente da estrutura. É utilizada para identificar qual a característica dos opcionais que o componente se refere.

- ? **Item Opcion.** (G1_OPCODE) – Item do grupo de opcionais relacionado ao componente da estrutura. Serve para identificar em conjunto com o grupo qual a característica dos opcionais a que o componente se refere.
- ? **Potencia** (G1_POTENCI) – Potência de lote. Utilizado para componentes que utilizam rastreabilidade e controlam potência ativa.



- ? A “Seqüência” serve apenas para ordenar os produtos que se repetem dentro da mesma “Estrutura de Produto”, dentro do mesmo “Nível”;
- ? A “Ordem de Montagem do Produto”, é realizada a partir do “Cadastro de Operações”, definido pelo usuário;
- ? A toda saída com a alteração de uma estrutura, seja da rotina de Pré-estrutura, como Estrutura, será solicitado a “reordenação” dos componentes (uma mensagem de que foram efetuadas modificações na estrutura). A mesma deve ser confirmada.

Exercício

Para realizarmos o processamento de MRP, verificaremos os campos que estão relacionados conforme abaixo, para realizar esse exercício, vá em:

Para realizar esse exercício, vá em:

Atualizações

Engenharia

Estrutura

- Pressione <F12> e informe os dados a seguir:

Atualizar a data da revisão	=	Sim
Atualizar o arq. De revisões	=	Sim
Expandido ou comprimido	=	Expandido

- Em seguida, clique em **“Incluir”** e efetue o cadastro de acordo com as informações abaixo:

Código	=	000001	(F3 Disponivel)
Quantidade Base	=	1	

Para os componentes do produto 000001, clique em incluir e acrescente os seguintes dados:

Componente	=	000003	(F3 Disponivel)
Quantidade	=	1	

Dt. Inicial	=	Data de Hoje
Dt. Final	=	31/12/49
Qtde Fix/Var	=	Variável
Componente	=	000002 (F3 Disponivel)
Quantidade	=	1
Dt. Inicial	=	Data de Hoje
Dt. Final	=	31/12/49
Qtde Fix/Var	=	Variável

Para os componentes do produto 000002, posicione neste item, clique em incluir e acrescente os seguintes dados:

Componente	=	000006 (F3 Disponivel)
Quantidade	=	1
Dt. Inicial	=	Data de Hoje
Dt. Final	=	31/12/49
Qtde Fix/Var	=	Variável

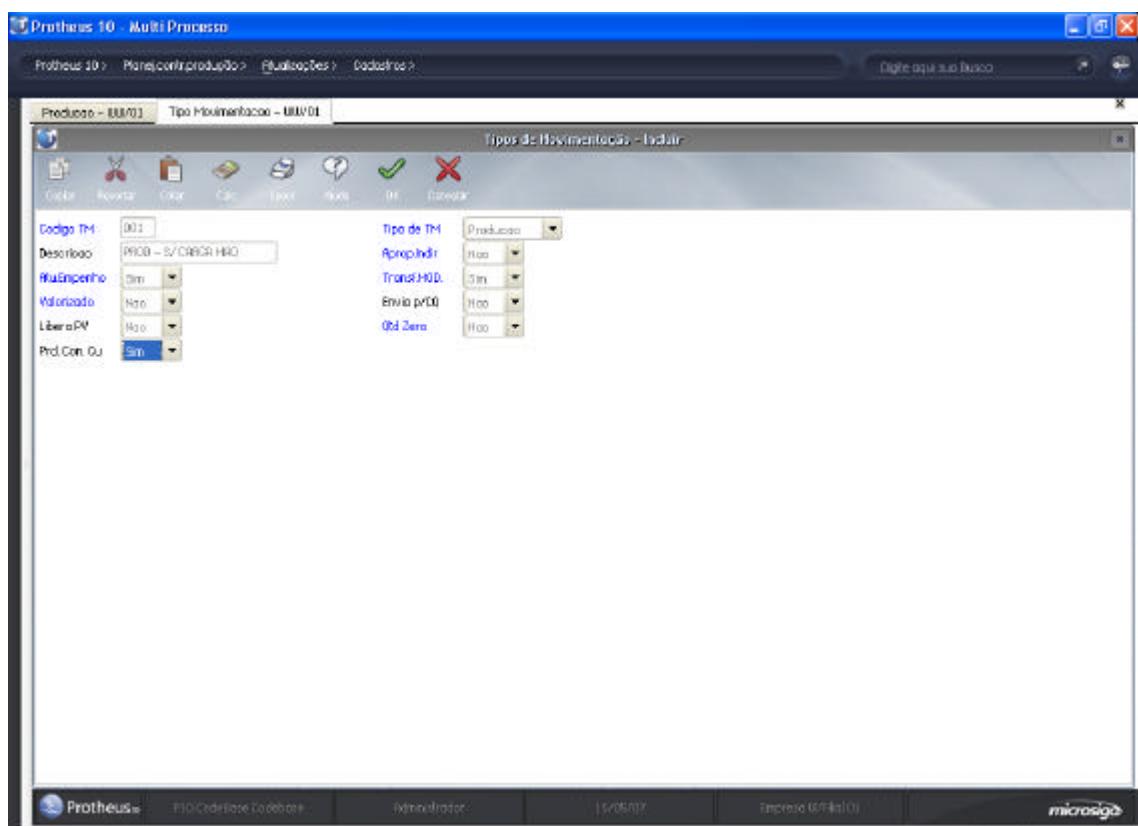
- Em seguida será solicitado a confirmação do número de revisão/data. Confirme, pois foi solicitado a ativação deste controle.

OBS.: Com o Controle de Revisão ativado, será possível informar, na O.P., qual revisão se deseja produzir.

Tipos de movimentação

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

A configuração padrão da tela do cadastro Tipos de movimentação interna, na interface MDI, é apresentada abaixo:



Principais campos:

- ? **Código TM** (F5_CODIGO) – o código do tipo de movimentação funciona semelhante à codificação da TES:
 - o os códigos de 0 a 500 representam entradas.
 - o os códigos de 501 a 999 representam saídas.



Os códigos 499 e 999 são de uso interno do *Sistema* e representam, consecutivamente, entrada e saída automática.
- ? **Tipo de TM** (F5_TIPO) – Tipo de movimentação interna. Os tipos existentes são:
 - o **Tipo "D" Devolução** – Entrada de saldo, “devolvendo” um saldo anteriormente requisitado ou simplesmente uma entrada de saldo sem justificativa formal.
 - o **Tipo "P" Produção** – Entrada de saldo por apontamento de produção.
 - o **Tipo "R" Requisição** – Saída de saldo por requisição e consequente consumo de saldo.
- ? **Aprop. Indir.** (F5_APROPR) – Apropriação indireta. Serve para indicar se o produto com apropriação indireta deve ter o tratamento especial, desconsiderado (Sim ou Não).
- ? **Atu Emp.** (F5_ATUEMP) – Atualiza empenho sim ou não. O campo de atualização de empenho indica se os registros do arquivo SD4 serão lidos e baixados no movimento, caso seja relacionada a uma ordem de produção.

- ? **Transf.Mod** (F5_TRANMOD) – Transfere mão-de-obra. Indica se o movimento deve requisitar mão-de-obra empenhada ou não (a maioria dos casos, referentes à produção P.C.P. não exigem a requisição desse tipo de mão-de-obra).
- ? **Valorizado** (F5_VAL) – Movimento valorizado. Indica se o usuário irá definir o valor do movimento ou não. Se for indicar o valor do movimento, estará ignorando o custo médio histórico e forçando o valor digitado.
- ? **Qtd. Zero** (F5_QTDZERO) – Permite quantidade zerada. Funciona em conjunto com o campo "Movimentos valorizados". Permite incluir um movimento valorizado sem quantidade, apenas para ajuste de valor.

Os campos definidos como não obrigatórios são:

- ? **Descrição** (F5_TEXTO) – **Descrição do tipo de movimento interno**. Permite identificar a operação relacionada ao movimento.
- ? **Envia p/ CQ** (F5_ENVCQPR) – Envia produção para o controle de qualidade. Identifica se a produção deve ser enviada ao controle de qualidade. Esse campo tem funcionalidade, somente, quando o tipo de movimento for uma produção e o produto a ser apontado possuir a informação de envio cadastrada.
- ? **Libera PV** (F5_LIBPVPR) – Libera pedido de venda na produção. Identifica se libera pedido de venda relacionado à ordem de produção apontada. Só tem funcionalidade quando o tipo de movimento for uma produção e a ordem de produção a ser apontada foi gerada, vinculada a um pedido de venda.

Exercício

Para modificar a ordem de saída dos produtos, altera-se a prioridade do endereço.

Para realizar esse exercício, vá em:

Atualizações

Cadastros

Tipo Movimentação

Logo em seguida, clique em "Incluir" e cadastre um TM – Produção, informando os dados nos campos especificados.

Código T.M.	=	010 <parâmetro MV_TMPAD>
Tipo T.M.	=	Produção
Descrição	=	Produção
Aprop. Indi.?	=	Sim
Atu. Empenho?	=	Sim
Transf. M.O.D.?	=	Sim
Valorizado	=	Não
Envia P/ C.Q.?	=	Sim
Libera P.V.?	=	Sim
Qtd. Zero?	=	Não

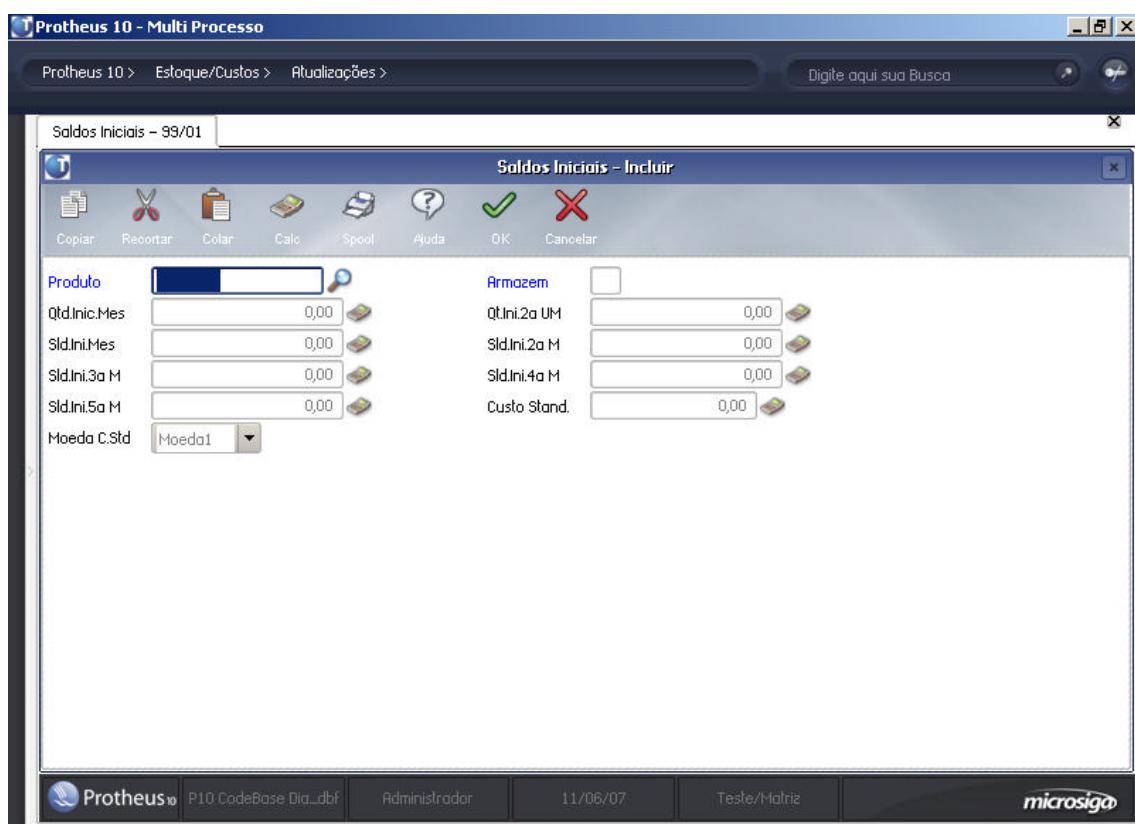
ESTOQUES

Saldos iniciais

O cadastro Saldos iniciais permite informar a posição inicial do estoque de um produto.

A opção de inclusão de saldos iniciais é, normalmente, utilizada na implantação do saldo de um produto que já existe na organização, mas ainda não estava referenciado no Sistema.

A configuração padrão da tela de cadastramento de saldos iniciais, na interface MDI, é:



Principais campos:

- ? **Produto** (B9_COD) – Código do produto a ter o saldo inicial cadastrado.
- ? **Armazém** (B9_LOCAL) – Armazém relacionado ao produto a ter o saldo inicial cadastrado.

As demais informações referem-se aos valores do saldo inicial do produto:

- ? **Qtd Inic Mês** (B9_QINI) – Quantidade inicial do produto no início do período (um período não precisa, necessariamente, ser um mês).
- ? **Qt Ini 2^a UM** (B9_QISEGUM) - Quantidade inicial do produto no início do período na segunda unidade de medida.
- ? **Sld. Ini Mês** (B9_VINI1) – Valor total em estoque do produto no início do período. Calculado na 1^a moeda.
- ? **Sld. Ini 2^a M** (B9_VINI2) – Valor total em estoque do produto no início do período. Calculado na 2^a moeda.
- ? **Sld. Ini 3^a M** (B9_VINI3) – Valor total em estoque do produto no início do período. Calculado na 3^a moeda.
- ? **Sld. Ini 4^a M** (B9_VINI4) – Valor total em estoque do produto no início do período. Calculado na 4^a moeda.
- ? **Sld. Ini 5^a M** (B9_VINI5) – Valor total em estoque do produto no início do período. Calculado na 5^a moeda.
- ? **Custo Stand.** (B9_CUSTD) – Custo standard do produto no início do período.
- ? **Moeda C Std.** (B9_MCUSTD) – Moeda do custo Standard, gravado para o produto.

É importante identificar os três tipos de saldo que podem ser consultados no *Sistema*:

- ? **Saldo Inicial** - é o saldo no início do período (normalmente do mês), utilizado para reprocessamentos do recálculo do custo médio e no acerto do saldo atual.
No processo de fechamento e virada de saldos, é criado um novo registro de saldo inicial com base no saldo final do período.
- ? **Saldo Final** - é o saldo final do período (normalmente do mês), utilizado para emissão dos relatórios de fechamento. É atualizado pelo recálculo do custo médio ou pela rotina -Saldo atual-, adequada para quem utiliza o custo médio on-line.
- ? É atualizado com os valores calculados no último processamento de virada de saldos. Essa informação é gravada nos campos B2_QFIM (quantidade final em estoque) e B2_VFIM1 a B2_VFIM5 (valor final em estoque das moedas 1 a 5).
- ? **Saldo Atual** - é o saldo on-line que pode, também, ser recalculado pelo programa de Saldo Atual, que processa todos os movimentos cadastrados na base de dados, independe da data. Ele é gravado nos campos B2_QATU (quantidade atual em estoque) e B2_VATU1 a B2_VATU5 (valor atual em estoque das moedas 1 a 5).

Exercício

Para realizar esse exercício, vá em:

Atualizações

Estoques

Saldos Iniciais

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

Efetue o cadastro de acordo com as informações abaixo:

Produto 1:

Produto = 000003 (F3 Disponível)

Armazém = 01

Qtd. Inic. Mês = 1

Sld. Inic. Mês = 100,00

Produto 2:

Produto = 000006 (F3 Disponível)

Armazém = 01

Qtd. Inic. Mês = 1

Sld. Inic. Mês = 100,00

Obs.:

Este produto tem controle de endereço e/ou lote, portanto, esses saldos também deverão ser ajustados.

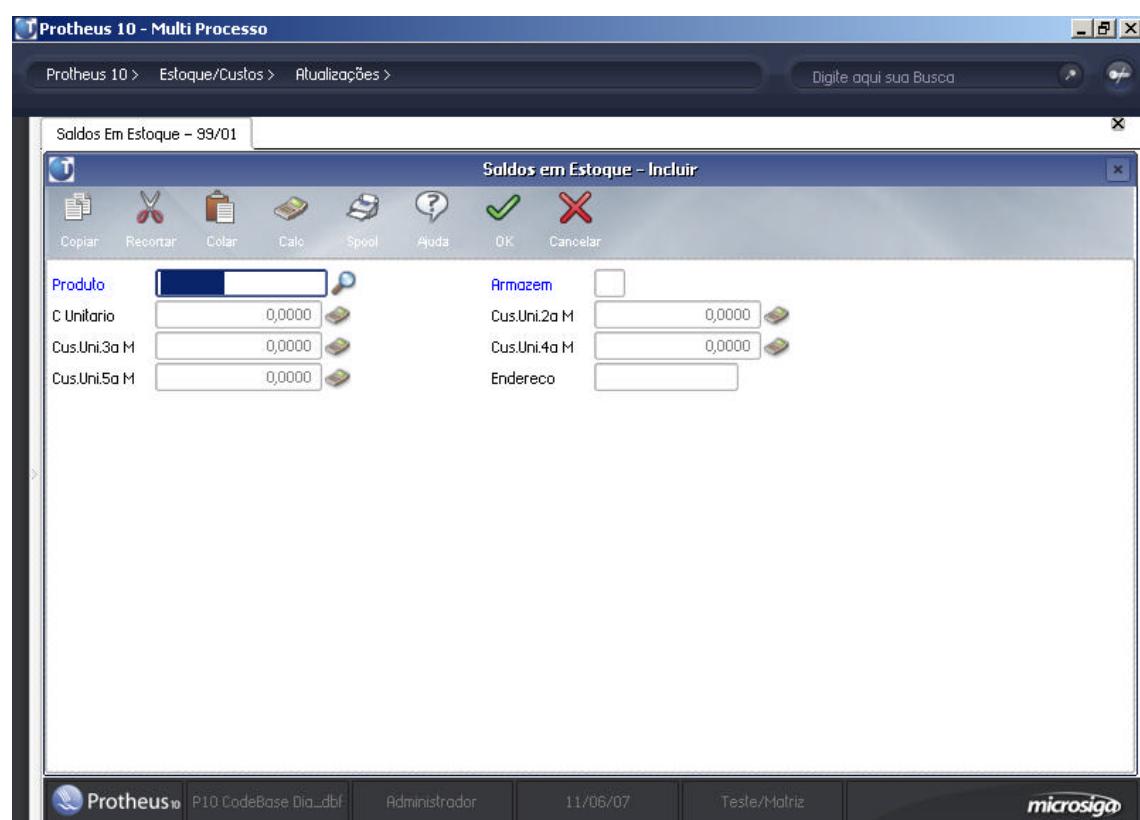
Saldos em estoque

A rotina “Saldos em estoque” trata dos saldos em quantidade e valor dos produtos registrados nos arquivos de saldos em estoque. Algumas de suas principais funcionalidades são as seguintes:

- ? Trabalha como uma consulta aos saldos físicos e financeiros dos itens que tiveram movimentação de estoque, dados sobre empenhos, data do último inventário, endereçamento e saldo para endereçar.

- ? Permite incluir ou alterar o custo médio da mão-de-obra, caso não queira utilizar a valorização automática executada pela rotina -Recálculo do Custo Médio-, em que o valor de rateio do centro de custo associado à mão-de-obra é apurado. Nesse caso, o produto deve ter o código "MOD" + "Centro de Custo".
- ? Permite alterar o status do saldo de um produto em um armazém, bloqueando ou desbloqueando este saldo.

A configuração padrão da tela dos saldos em estoque, na interface MDI, é:



Principais campos:

- ? **Produto** (B2_COD) – Código do produto.
- ? **Armazém** (B2_LOCAL) – Armazém do saldo existente para o produto.
- ? **Saldo Atual** (B2_QATU) – Quantidade do produto atual em estoque.
- ? **Sld.Atu** (B2_VATU1) – Valor atual em estoque.
- ? **C Unitário** (B2_CM1) – Custo médio unitário atual.
- ? **Qtd 2ª UM** (B2_QTSEGUM) – Quantidade atual em estoque na segunda unidade de medida.

- ? **Empenho** (B2_QEMP) – Empenho atual do estoque.
- ? **Qtd a Endereçar** (B2_QACCLASS) – Quantidade atual do estoque a endereçar.
- ? **Qtd Reserva** (B2_RESERVA) – Quantidade reservada para faturamento atual do estoque.
- ? **Qtd Prevista** (B2_SALPEDI) – Quantidade prevista para entrada atual do estoque.
- ? **Qtd Fim Mês** (B2_QFIM) – Quantidade no último processo de fechamento efetuado.
- ? **Status Sld** (B2_STATUS) – Status do saldo em estoque.

As informações de saldos são atualizadas por diversas rotinas do *Sistema* e atualizadas em processos de movimentos ou, ainda, por meio de rotinas para recálculo de saldos e totalizadores. Dentre as principais, destacam-se:

- ? Saldo Atual.
- ? Refaz Acumulados.
- ? Custo Médio.
- ? Refaz poder de terceiros.

Exercício

Para realizar esse exercício, vá em:

Atualizações

Estoques

Saldos em Estoque

Logo em seguida, clique na opção “**Visualizar**” e verifique dados:

Produto 1:

Produto	=	000003	(F3 Disponível)
Armazém	=	01	
Custo Unitário	=	100,00	

Produto 2:

Produto	=	000006	(F3 Disponível)
----------------	---	--------	-----------------

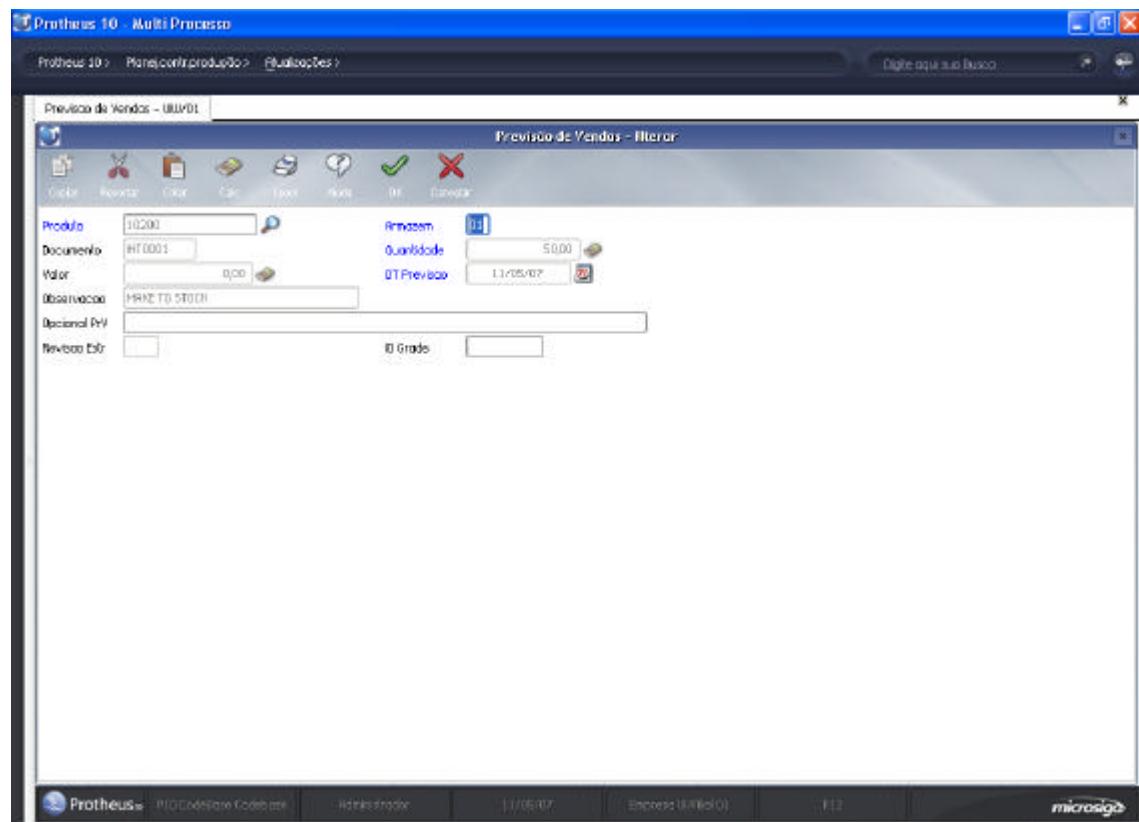
Armazém	=	01
Custo Unitário	=	100,00

Previsão de vendas

A rotina “Previsão de vendas” é um instrumento que auxilia as empresas a definirem o total a ser produzido e pode ser utilizada como base para a geração de Ordens de Produção pelo MRP.

A previsão de vendas permite ao PCP programar a quantidade de produto a ser fabricada num determinado espaço de tempo e quantificar as necessidades de material, mão-de-obra e equipamentos.

É utilizada principalmente por empresas que trabalham com estocagem de produtos (*make to stock*); ou seja, fabricação contra previsão de demanda.



Os campos envolvidos nessa rotina e obrigatórios são:

- ? **Produto (C4_PRODUTO)** – código do produto da previsão de vendas.
- ? **Armazém (C4_LOCAL)** – armazém de baixa de estoque (saída) dos produtos vendidos.
- ? **Quantidade (C4_QUANT)** – quantidade prevista de venda.
- ? **DT Previsão (C4_DATA)** – data de previsão da saída do produto.

Outros campos também utilizados na rotina -Previsão de vendas- são:

- ? **Documento (C4_DOC)** – documento gerador da previsão; campo informativo.
- ? **Valor (C4_VALOR)** – valor referente à previsão de vendas; campo informativo, não utilizado no processamento do MRP.
- ? **Observação (C4_OBS)** – campo para registro de observações; campo informativo.

Exercício

Para realizar com este exercício, vá em:

Atualizações

Cadastros

Previsão de Vendas

- Clique em “**Incluir**” e informe os dados abaixo:

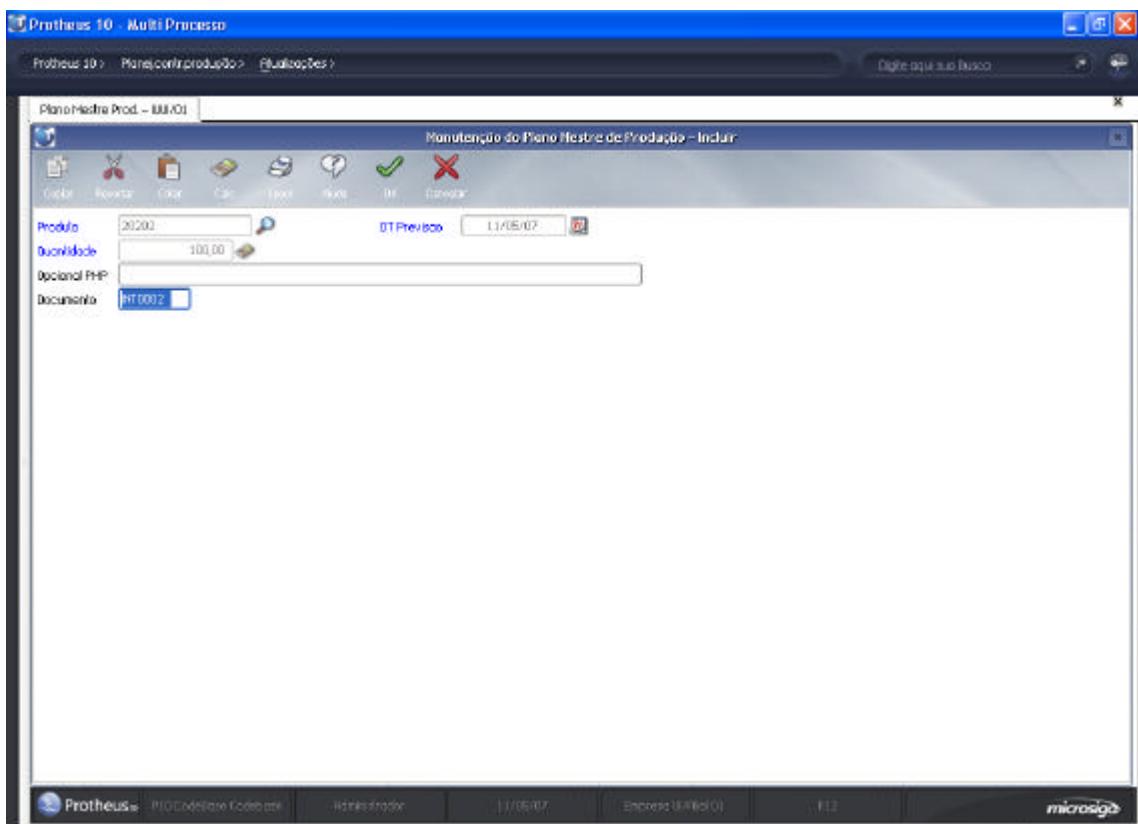
Produto	=	000001 (F3 Disponível)
Armazém	=	01
Documento	=	Previsão do mês
Quantidade	=	10
Dt Previsão	=	Hoje + 10 dias
Observação	=	Abastecimento de Estoque

Plano mestre de produção

O plano mestre de produção tem por objetivo informar, ao Sistema, quantidades líquidas a serem produzidas. Por meio da rotina de “MRP” parametrizada para considerar o plano mestre de produção, o Sistema gera as ordens de produção para os produtos informados.

A diferença básica entre o plano mestre de produção e a previsão de vendas é que esta não gera diretamente ordens de produção e, sim, uma necessidade para a data da previsão; ou seja, antes de se efetivar a ordem de produção, o Sistema irá consultar o estoque naquele momento e mandará produzir apenas o necessário, enquanto o plano mestre de produção gerará ordens de produção na data em que se encontra tal dado, na quantidade exata expressa no plano.

O PMP é direcionado aos produtos que são produzidos para estoque, sem uma demanda de saída pontual. Isso ocorre com freqüência no caso de vendas sazonais, empresas com essa característica produzem para estoque durante boa parte do ano.



Os campos obrigatórios utilizados são:

- ? **Produto** (HC_PRODUTO) – Produto relacionado ao plano mestre de produção.
- ? **DT Previsão** (HC_DATA) – Data da previsão de entrada do saldo a ser produzido.
- ? **Quantidade** (HC_QUANT) – Quantidade prevista para produção do produto relacionado.

Existem outras informações não obrigatórias, porém relevantes aos processos de planejamento e controle de produção:

- ? **Opcional PMP** (HC_OPC) – Opcionais relacionados ao produto informado.
- ? **Documento** (HC_DOC) – Documento relacionado ao plano mestre de produção.

Exercício

Para realizar com este exercício, vá em:

Atualizações

Cadastros

Plano Mestre Prod.

- Clique em “**Incluir**” e informe os dados abaixo:

Produto = 000001 (F3 Disponível)
Dt Previsão = Hoje + 15 dias
Quantidade = 15
Documento = Abastecimento de Estoque

Ordens 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 pela sua estrutura. A ordem de produção pode ser incluída:

- ? Manualmente.
- ? Por meio da rotina de geração de OPs por pedidos de venda.
- ? Por meio da rotina de geração de OPs por ponto de pedido.
- ? Por meio do MRP.

Ao abrir a OP, é lida a estrutura do produto e são empenhados os componentes necessários para sua fabricação.

Os produtos intermediários que não possuem saldo disponível terão ordens de produção geradas e as matérias-primas que não possuem saldo terão solicitações de compra ou autorizações de entrega geradas.

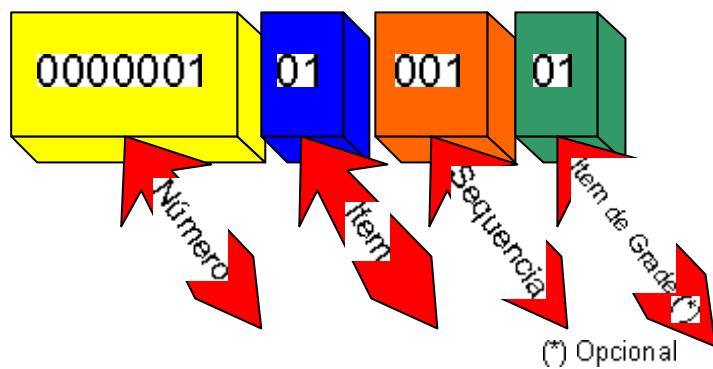
Os empenhos gerados podem ser alterados em relação à quantidade, ao local, ao lote etc. Eles são baixados no momento da produção, automaticamente, ou podem ser requisitados, manualmente, para a OP.

Para identificar se um produto é comprado (matéria-prima) ou fabricado (produto intermediário), o Sistema verifica o arquivo de estruturas: o item que possui estrutura cadastrada é fabricado e os itens que não possuem estrutura são comprados.

A ordem de produção é a entidade do Sistema que agrupa o custo de vários insumos e transfere para outro.

O custeio de uma ordem de produção nada mais é que a soma por nível dos custos dos componentes até chegarmos ao produto PAI.

A numeração de uma ordem de produção não está contida em um único campo. Ela é composta por quatro campos:



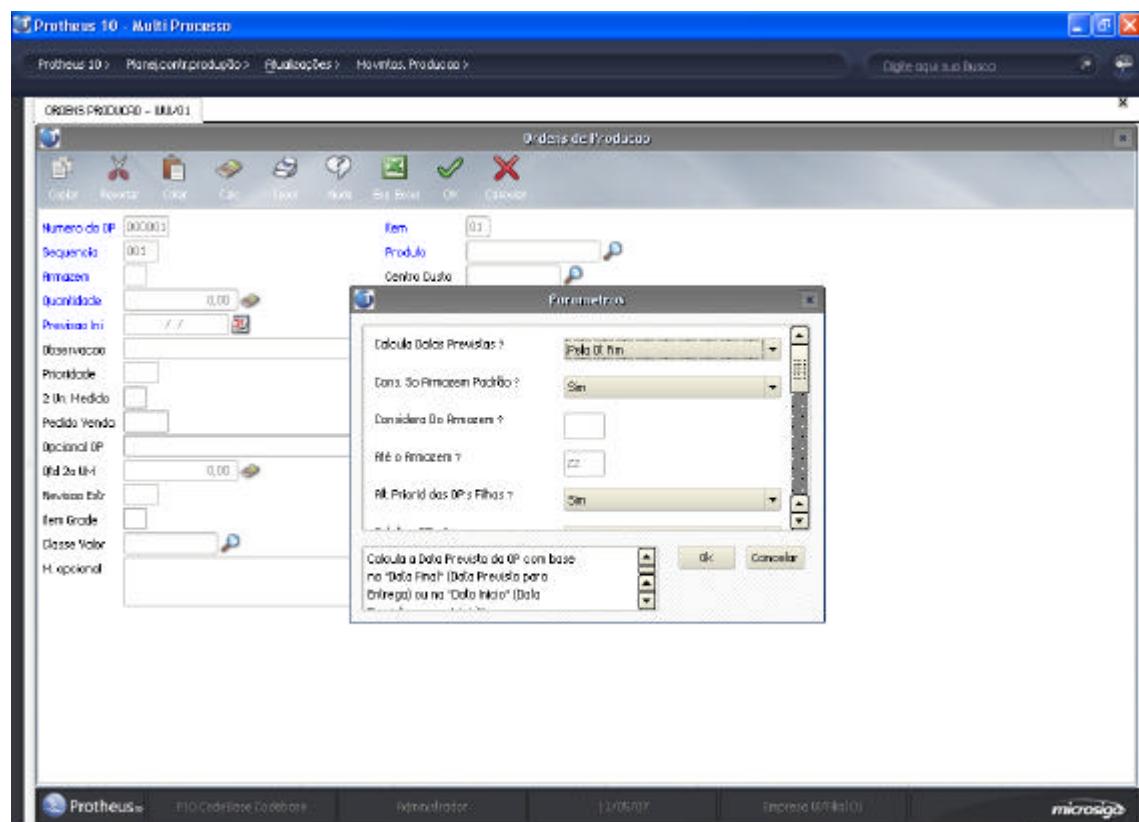
Ordens de produção incluídas manualmente

Para acessar essa rotina, vá em:

Atualizações

Movimentos Produção Ordens de Produção

Em todas as outras tabelas em que ocorre referência ao número da ordem de produção, a informação é digitada diretamente em um único campo.



Antes de verificarmos os campos principais e antes mesmo de efetuarmos a inclusão de uma O.P, há a necessidade de parametrização dessa rotina – alguns parâmetros, são identificados abaixo:

Ordem de Produção - Parâmetros <F12>	
Calcula datas Previstas?	Calcula a Data Prevista da OP com base na "Data Final" (Data Prevista para Entrega) ou na "Data Início" (Data Prevista para o Início)?
Considera somente Armazém padrão?	Considera somente o saldo existente no armazém padrão de cada componente (B1_LOC PAD).
Cons. Armazém/Até Armazém?	Intervalo de Armazéns a terem seus saldos considerados para apuração das quantidades disponíveis no estoque.
Alt. Prioridade das OP's filhas?	Em caso de alteração da prioridade da OP pai, deve ser alterada também a prioridade da OP filha. Selecione a forma pela qual as Solicitações de Compras devem ser aglutinadas: <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Normal O sistema efetua as solicitações de compra para as matérias-primas da forma como dispostas na estrutura, sem considerar se a mesma matéria-prima aparece duas vezes na estrutura ou datas de prioridade. As solicitações de compra são efetuadas de forma a atender cada necessidade da estrutura separadamente. <input type="radio"/> Por Ordem de Produção O sistema soma as quantidades das matérias-primas iguais e efetua um única solicitação de compra na quantidade total necessária para a execução da OP. <input type="radio"/> Por Data de Necessidade O sistema identifica as matérias-primas iguais e verifica se as datas de prioridade são as mesmas, em caso positivo ele soma as quantidades e efetua uma única solicitação de compra, caso contrário, apesar de a matéria-prima ser a mesma, o sistema efetua as solicitações de compra separadamente, tal qual acontece com as solicitações normais.
Aglutina SC's?	
Grava Obs. Ops Inter.?	Informe "Sim" para que as observações sejam gravadas nas OPs intermediárias, ou "Não" caso contrário.
Sugere Lote a empenhar?	Se o usuário estiver utilizando "Rastreabilidade" (parâmetro MV_RASTRO = "S"), o sistema pode sugerir automaticamente os números dos Lotes/Sub-lotes quando da geração de Empenho na abertura da OP Para tanto, informe "Sim" na pergunta "Sugere Lote a Empenhar?". Os Lotes/Sublotes serão selecionados pelo método FEFO

(First Expired First Out), ou seja, o primeiro vencer é o primeiro a ser empenhado na data de validade.

Os campos obrigatórios que devem ser preenchidos ao incluirmos uma OP são:

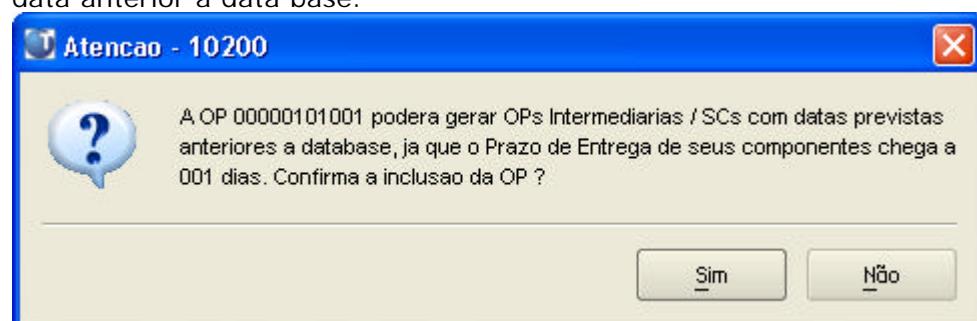
- ? **Número da OP** (C2_NUM) – Identificador principal da ordem de produção.
- ? **Item** (C2_ITEM) – Item da OP. Identificador secundário da ordem de produção.
- ? **Seqüência** (C2_SEQUEN) – Seqüência da OP. A seqüência sugerida é sempre "001" na inclusão do produto PAI. Ela é, automaticamente, incrementada pelo Sistema à medida que as OPs intermediárias vão sendo geradas.
- ? **Produto** (C2_PRODUTO) – Código do produto da OP. Identifica qual produto terá sua estrutura explodida, gerando empenhos para os itens que o compõem e previsão de entrada de saldo. Pode ser informado um produto sem estrutura. Nesse caso, a OP será aberta e nenhum item será empenhado.
- ? **Armazém** (C2_LOCAL) – Código do armazém previsto para entrada de saldo do produto a ser fabricado.
- ? **Quantidade** (C2_QUANT) – Quantidade prevista para fabricação pela OP. Essa quantidade é gravada como a quantidade prevista de entrada para o item e é com base nela que os empenhos são calculados.
- ? **Previsão Ini** (C2_DATPRI) – Data prevista de início de fabricação da OP. Com base nessa data, são calculadas as datas de necessidade dos itens que serão empenhados para a OP.
- ? **Entrega** (C2_DATPRF) – Data prevista de término de fabricação da OP. É para essa data que está prevista a última entrada de saldo do produto acabado. É, normalmente, a data prometida para entrega dos itens produzidos.
- ? **DT Emissão** (C2_EMISSAO) – Data de emissão da ordem de produção. É a data em que o documento foi criado.
- ? **Tipo OP** (C2_TPOP) – Tipo da ordem de produção:
 - o **OP Firme** – Ordem de produção que pode ser iniciada e ter seus itens empenhados, requisitados, comprados e/ou produzidos. É a ordem oficializada para produção.
 - o **OP Prevista** – É apenas uma ordem com previsão para produção. Deverá ser confirmada em uma rotina específica para essa finalidade e tornar-se uma ordem firme. Pode ter sido criada somente para simulação e não ser efetivamente produzida.

Alguns campos não obrigatórios que merecem destaque são:

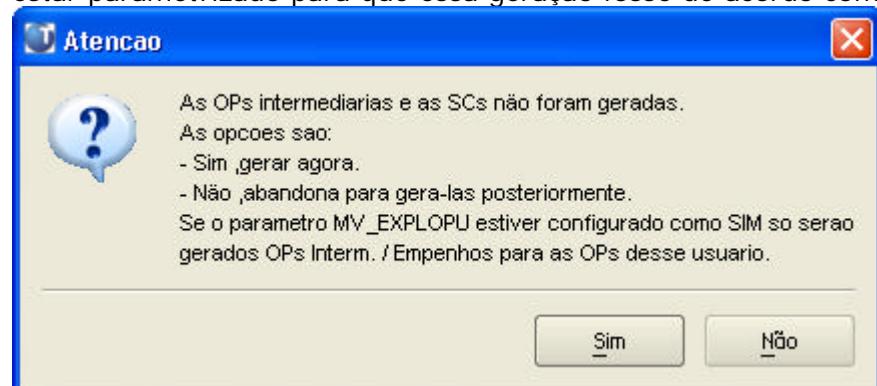
- ? **Centro Custo** (C2_CC) – Centro de custo associado à ordem de produção.
- ? **Observação** (C2_OBS) – Observações gerais sobre a ordem de produção.

- ? **Qty 2^a UM** (C2_QTSEGUM) – Quantidade da ordem de produção na segunda unidade de medida.
- ? **Revisão Estr** (C2_REVISAO) – Revisão utilizada para fabricação do produto. É sempre sugerida a revisão padrão do produto, informada no cadastro de Produtos (SB1). Com base na revisão selecionada, os itens empregados para uma ordem de produção de determinado produto podem variar.
- ? **Item Grade** (C2_ITEMGRD) – Quando o produto digitado para a ordem de produção possui grade, o Sistema gera diversas OPs, uma para cada composição da grade. É através desse campo que ocorre a diferenciação da numeração das ordens de produção dos itens.

Ao confirmar a inclusão da OP, o Sistema indica que, devido ao prazo de entrega de seus componentes e a previsão inicial da OP, as SC's e OP's a serem geradas possuirão uma data anterior à data base:

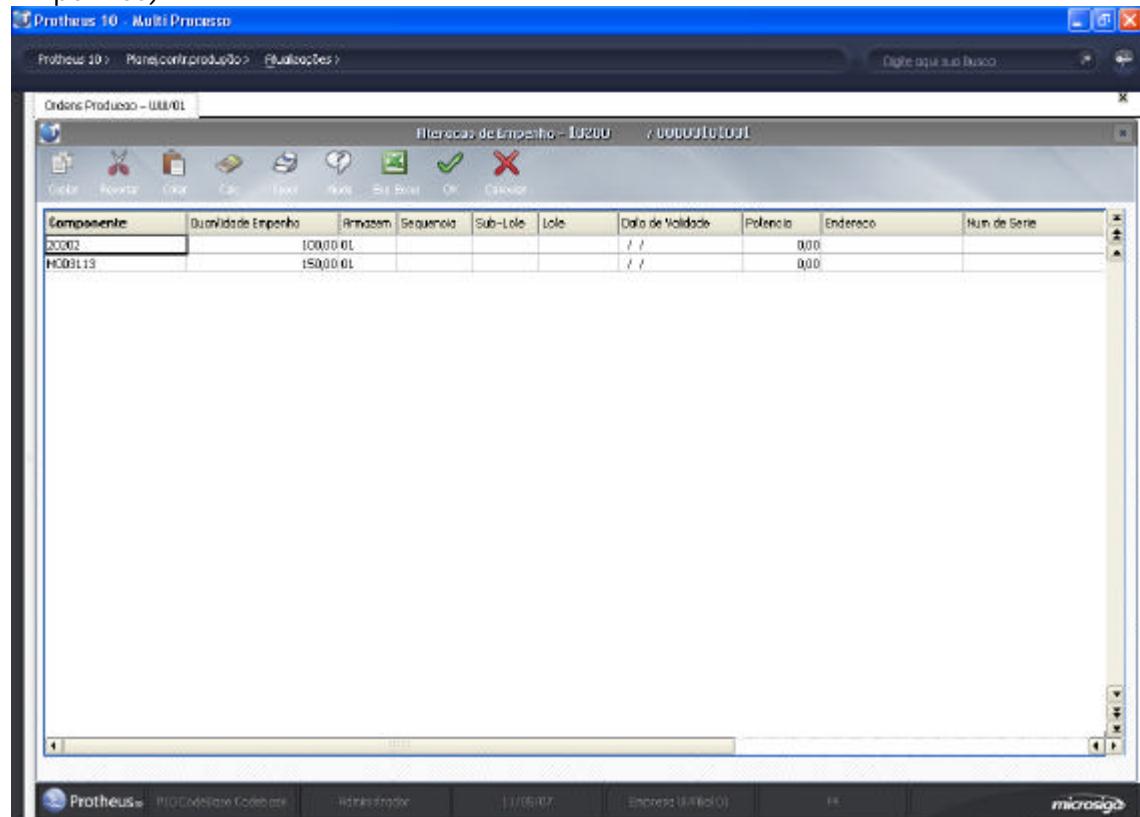


Ao término da rotina, será exibido a opção de não gerarmos as OP's/SC's, pois poderia estar parametrizado para que essa geração fosse de acordo com a senha do usuário:



Confirmando e, de acordo com a parametrização anteriormente efetuada (selecionamos que exibisse a tela de Ajuste de

Empenhos):



Aqui podemos alterar as quantidades, produtos, btes e endereçamento dos produtos que estão sendo empenhados.

Se acessarmos a rotina novamente, poderemos constatar que foi criada outra OP, com mesma numeração, porém sequência diferente – foi detectado que não há saldo suficiente dos produtos intermediários e gerou-se a OP do mesmo:

Com a opção “Visualizar”, O botão *tracker* aciona a rotina de rastreamento de informações, indicando a origem da ordem de produção em questão.

 Importante	<ul style="list-style-type: none"> ? A pergunta: “Sugere Lote/Endereço a Empenhar” é destinada a empresas que utilizam controle de rastreabilidade e/ou endereçamento e em caso afirmativo, o Sistema utilizará o conceito FEFO para a sugestão do lote a ser empenhado. ? A pergunta: “Mostra Tela Alt. Empenhos” se selecionado com “sim”, ao final poderá ser visualizada e alterada a tela dos empenhos efetuados dos componentes.
--	--

Exercício

Para realizar com este exercício, vá em:

Atualizações

Movimentos Produção

Ordens de Produção

- Clique em “Incluir” e informe os dados abaixo:

Número da OP	=	<Aceite o sugerido>
Item	=	<Aceite o sugerido>
Sequência	=	<Aceite o sugerido>
Produto	=	000001 (F3 Disponível)
Armazém	=	01
Quantidade	=	20
Unid. Medida	=	<Aceite o sugerido>
Previsão Ini	=	<Data de Hoje>
Entrega	=	<Aceite o sugerido>
Observação	=	INCLUSÃO MANUAL
Dt Emissão	=	<Aceite o sugerido>
Prioridade	=	500
Situação	=	Normal
Tipo OP	=	Firme
Revisão Estr.	=	<Aceite o sugerido>

MRP

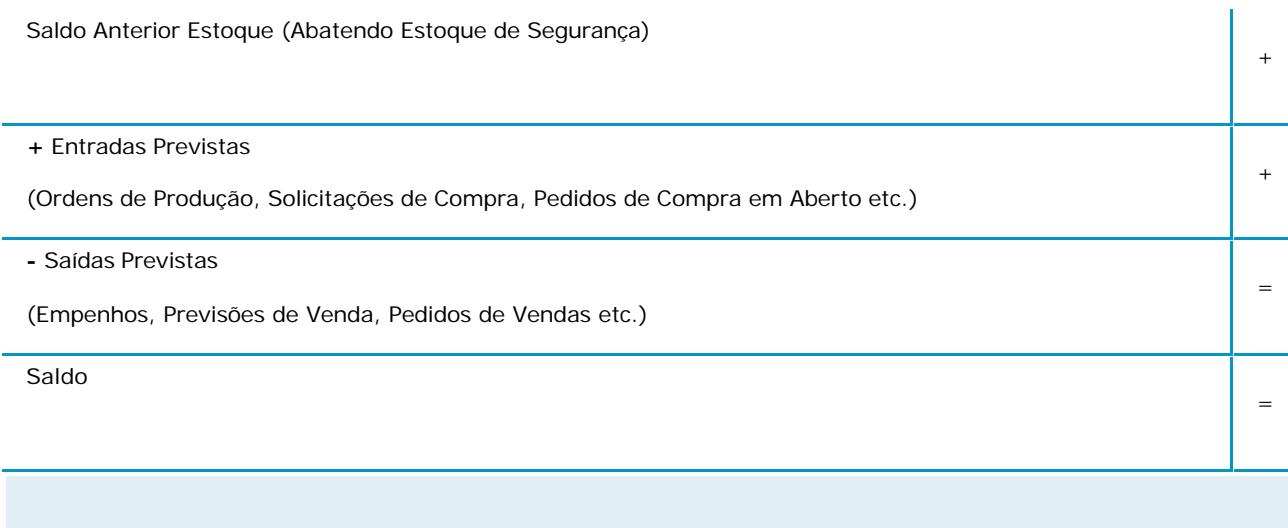
A sigla MRP (*Materials Requirement Planning*) significa planejamento da necessidade de materiais.

O objetivo desse processamento é analisar documentos incluídos no Sistema, saldos em estoque e dados cadastrais para gerenciar o cálculo de necessidade de materiais.

O programa projeta a disponibilidade de estoque, aplicando período a período a equação de conservação.

Como o sistema calcula o MRP

Através desta fórmula básica, o Protheus calcula as necessidades de materiais a partir das demandas do período:



Necessidade *

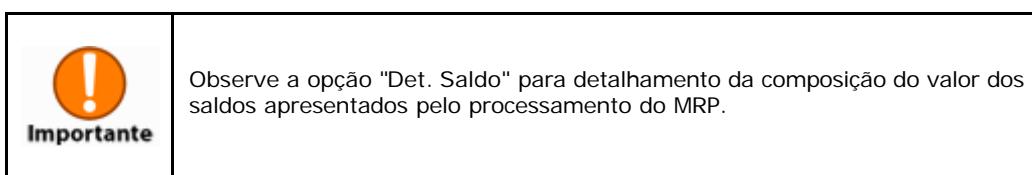
* Obs.:

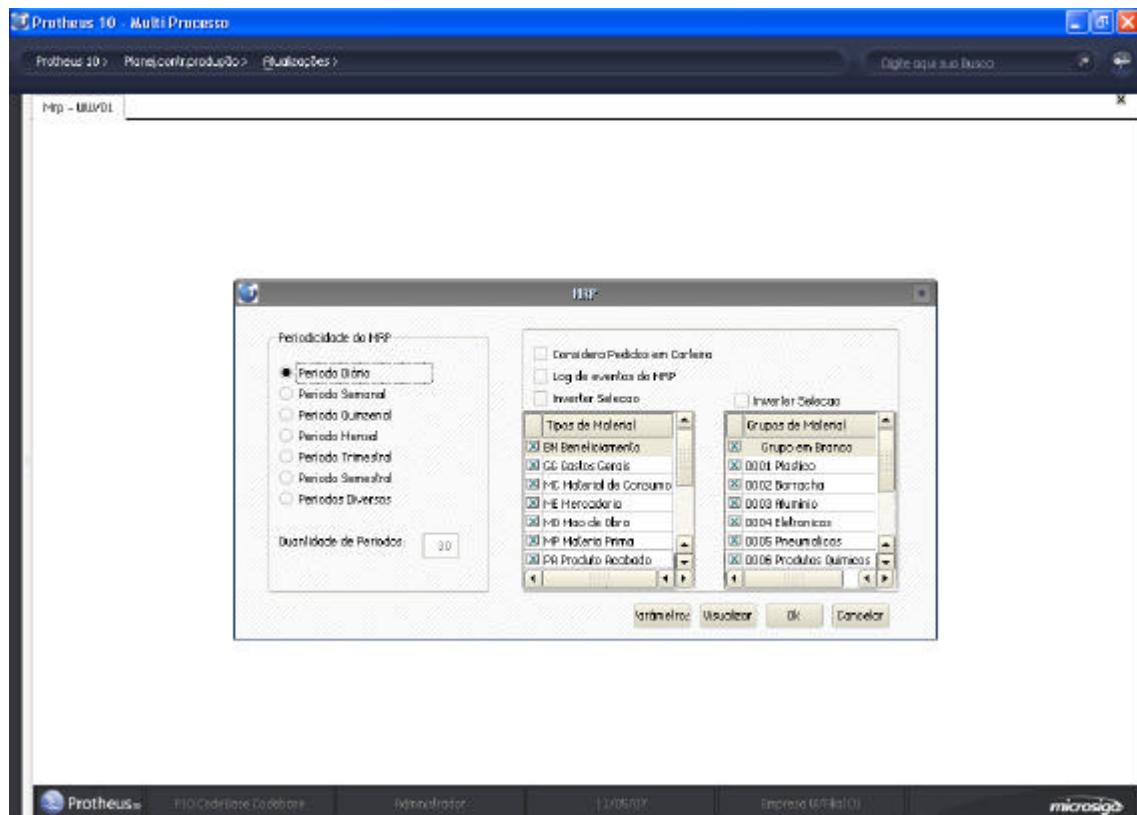
→ Caso o saldo se torne negativo, haverá necessidade. Deve-se considerar para cálculo de necessidade, os campos Lote Econômico e Lote Mínimo.

Exemplo: Imaginando que temos uma demanda de um produto qualquer, baseado nos pedidos de venda do mesmo, em uma quantidade de 100 Peças, teremos um cálculo:

Saldo Anterior	70
+ Entradas Previstas	10
- Saídas Previstas (O próprio pedido atual)	100
Saldo	(70 + 10 - 100) = -20
Necessidade	20
Lote Econômico	50
Quantidade a ser Produzida	50

Esta fórmula do MRP é aplicada para todos os produtos da estrutura, isto é, ocorre a "explosão da estrutura", onde ao se encontrar a necessidade de fabricação de um Produto Acabado, a produção do mesmo depende da existência de seus componentes. Portanto para isso o sistema aplicará a mesma fórmula básica para todos eles, sendo que, chegando a um valor de necessidade de cada um, será gerado uma solicitação de compras ou uma ordem de produção.

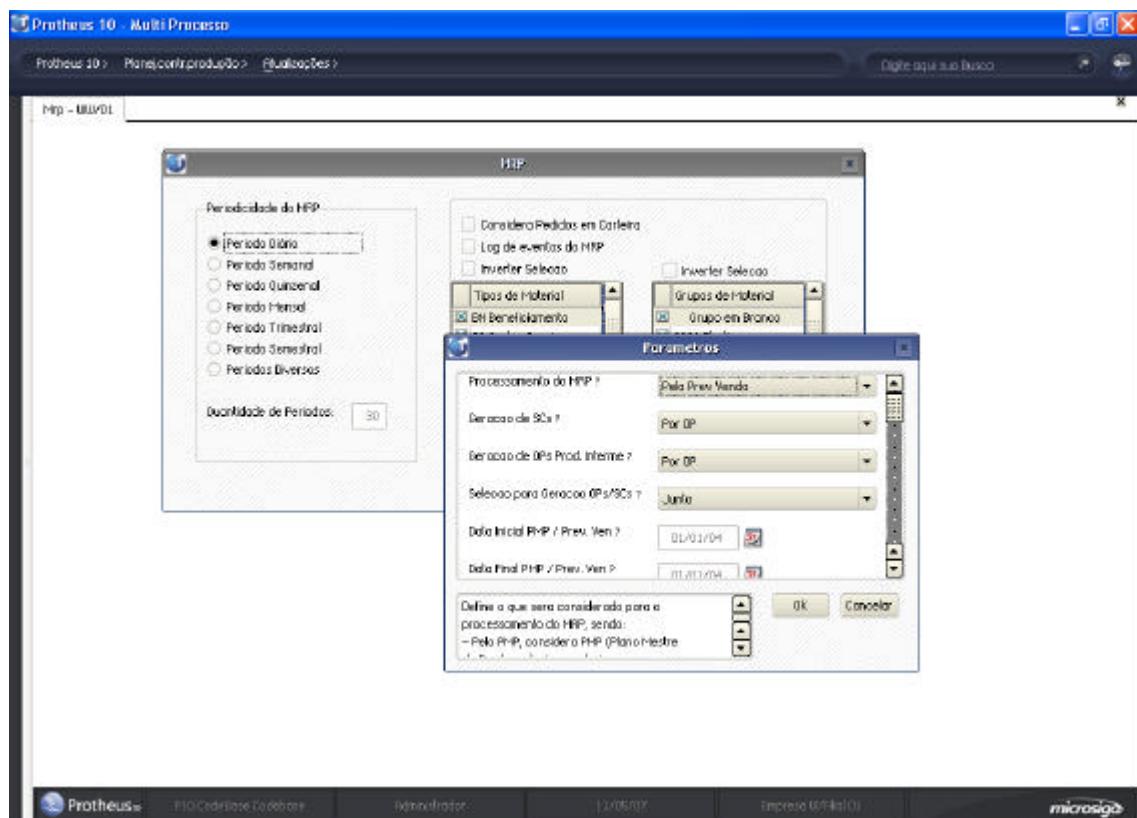




MRP - Parâmetros iniciais

Períodos	<p>Na periodicidade do MRP, é definido qual o tipo de período a ser considerado e a quantidade de períodos.</p> <p>Se for selecionada periodicidade diária, por exemplo, serão avaliados os saldos dia a dia. Se for selecionada a periodicidade semanal, serão avaliados os saldos aglutinados da semana.</p>
Tipo de material	<p>Na seleção de tipos de material e de grupos é permitida a seleção para que não sejam processados todos os tipos de produto.</p>
Considerar pedidos em carteira	<p>Deve ser marcado o checkbox relacionado aos pedidos em carteira para que o MRP considere os pedidos de venda no cálculo de necessidades.</p>

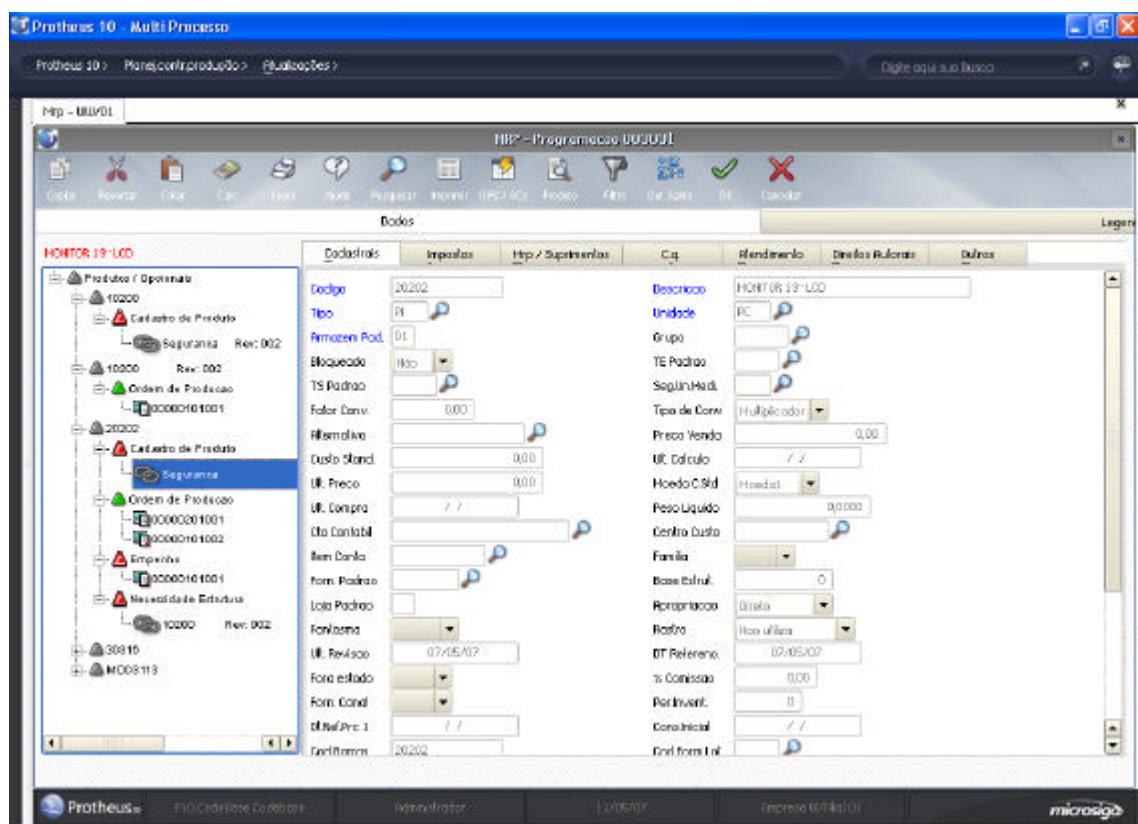
Após a parametrização inicial, serão ajustados a forma de como se processará o cálculo do MRP (clicando no botão "parâmetros"):



MRP – Botão Parâmetros	
Processamento do MRP?	Define o que sera considerado para o processamento do MRP, sendo: - Pelo PMP, considera PMP (Plano Mestre de Producao) e ira produzir para estoque. - Pela PV (Previsao de Venda) e ira produzir para suprir a previsao de venda. Neste caso se a quantidade em estoque for suficiente para atender a Previsao de Venda, nao sera criada OP/SC.
Geração das SC's?	Se selecionado pela necessidade: As SC's serão aglutinadas pelo total calculado; Por OP: As SC's serão geradas de acordo com a necessidade, porém para cada Ordem de Produção.
Geração das OP's Prod. Interme.?	Se selecionado pela necessidade: As OP's serão aglutinadas pelo total calculado; Por OP: As OP's serão geradas de acordo com a necessidade, porém para cada Ordem de Produção.
Seleção para geração de OPs/SCs?	Separar os botões de seleção dos periodos das SC's e OP's a serem apresentados ou não.

Data Inicial/Final PMP/Prev.	De Vendas?	Intervalo de data a ser considerado nos respectivos cadastros.
Incrementa numeração de OP's?		Forma de numeração das Ordens de produção – Por item: incrementa o item da OP ou se sequencialmente.
De armazém/até armazém?		Intervalo de armazéns a serem considerados para os saldos no estoque.
Tipo de OP/SC para geração?		Ao selecionar a opção de gerar OP's/SC's, que OP's/SC's deverão ser geradas: Firmes ou Previstas.
Apaga Ops/SCs previstas?		Pergunta se apaga tais documentos, antes do processamento do MRP.
Considera Sábados e Domingos?		Considerar esses dias no cálculo do MRP – isso irá apresentar o resultado demonstrando os saldos também nesses dias.
Considera OP's suspensas?		Aqui selecionamos se tais ordens de produção devem de ser consideradas, pois são tratadas como previsões de entrada.
Considera OP's sacramentadas?		Permite a reordenação da estrutura de produtos para processa.
Recal. Níveis das Estruturas?		Aglutinar as OP's por produtos.
Gera OP's aglutinadas?		Aqui selecionamos como deverá ser calculado o saldo no estoque dos produtos.
Pedidos de Vendas colocados?		No cadastro do produto, podemos informar um estoque máximo para o mesmo, que ao ser atingido, o sistema ajusta a quantidade da OP/SC em função dessa quantidade.
Considera Saldo em Estoque?		Aqui selecionamos como deverá ser calculado o saldo no estoque dos produtos.
Ao atingir estoque máximo?		Aqui são informados os aspectos a serem considerado na composição dos saldos em estoque dos produtos.
Qtd. Nossa em poder Terc.?		Informe o intervalo de documentos PMP/PV a serem considerados.
Qtc. Terc. Em nosso poder?		Aqui são informados os aspectos a serem considerado na composição dos saldos em estoque dos produtos.
Saldo rejeitado pelo CQ?		O processo de cálculo deve ser iniciado por meio da tecla ok . Após o cálculo, o Sistema irá apresentar uma tela para navegação semelhante à apresentada a seguir:
De documento PV/PMP até documento PV/PMP?		
Saldo bloqueado por lote?		
Cons. Estoque de segurança?		
Ped. De venda bloqueado por Crédito?		

O processo de cálculo deve ser iniciado por meio da tecla **ok**. Após o cálculo, o Sistema irá apresentar uma tela para navegação semelhante à apresentada a seguir:



A tela apresenta do lado esquerdo os produtos, detalhando cada uma de suas entradas e saídas para o período de cálculo.

Do lado direito, é apresentado um *browse* com a informação relacionada de entrada e saída dos produtos período a período:

Por meio do botão específico na barra de ferramentas, o Sistema pode gerar ordens de produção, solicitações de compra e/ou autorizações de entrega para os produtos que apresentarem necessidade em algum dos períodos apresentados.

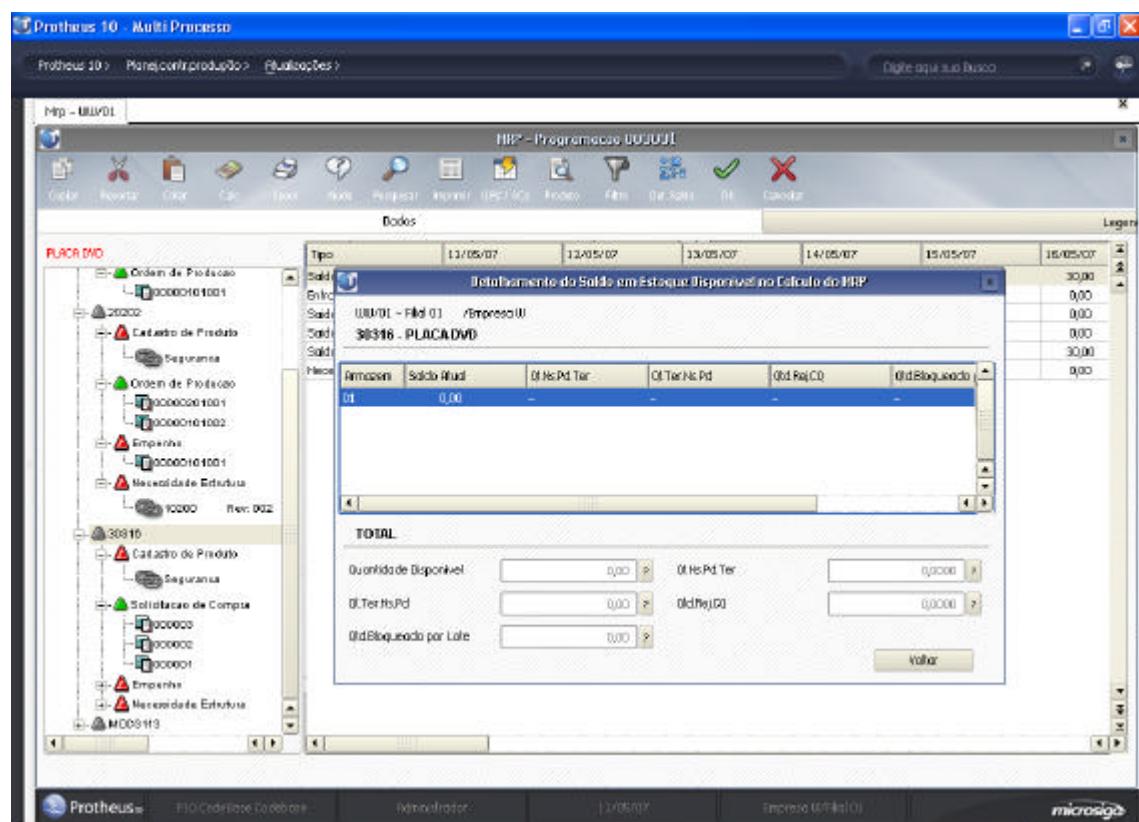
	<p>Para evitar um grande número de solicitações de compras e ordens de produção, deve-se definir os parâmetros MV_QUEBRSC e MV_QUEBROP (S/N - Sim, quebra as SCs/OPs. de acordo com o lote econômico e Não, gera apenas uma SC/OP Total).</p> <p>Para cada necessidade é gerada uma ordem de produção ou Solicitação de Compra específica. Se por alguma particularidade de determinada Matéria-Prima ou Produto Intermediário, não se queira a projeção de estoques, basta preencher o campo MRP (B1_MRP) com "N" no Cadastro de Produtos no Ambiente Configurador.</p> <p>Quando o produto possuir Contrato de Parceria (B1_CONTRAT = "S"), será gerada Autorização de Entrega (ao invés da solicitação de compra). O sistema considera o fornecedor padrão definido no Cadastro de Produtos.</p>
--	---

Opção Det. Saldo

Esta opção de detalhamento possibilita consultar a composição do valor do saldo disponível em estoque no primeiro período do MRP de cada produto.

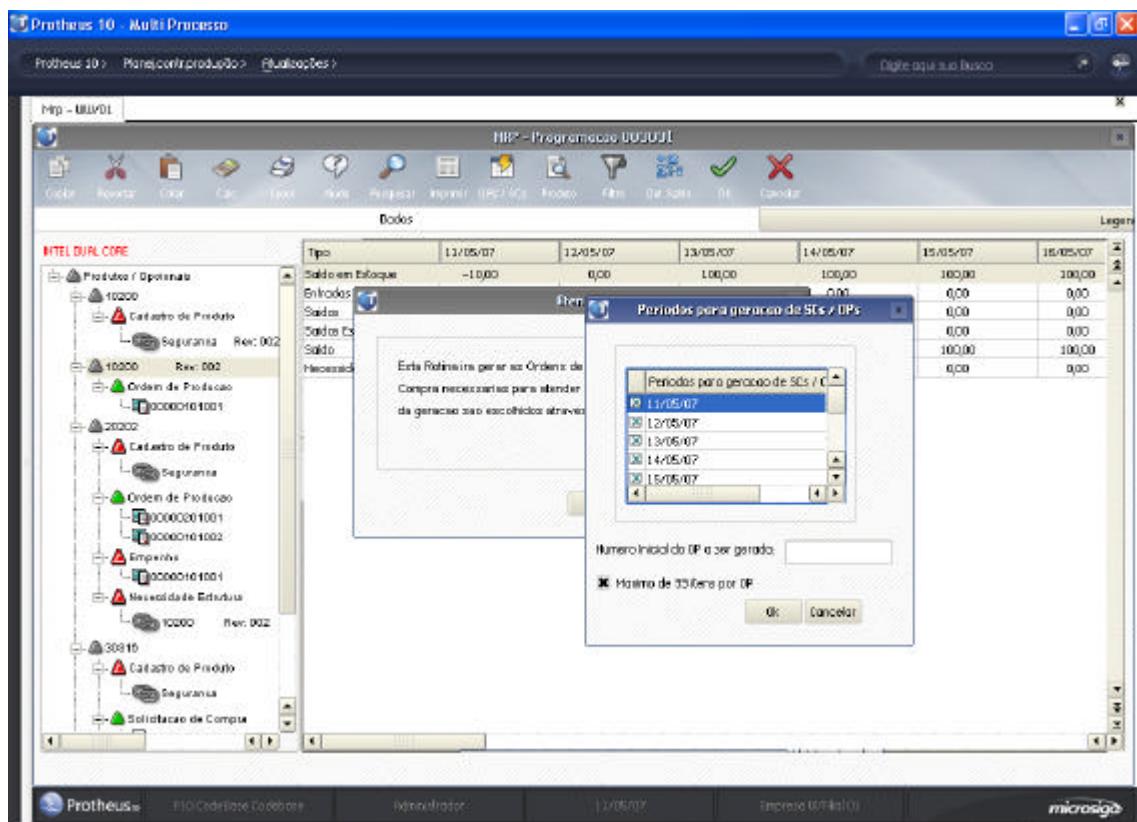
Este botão permite visualizar: o saldo atual, o saldo de terceiros, o saldo em poder de terceiros e quantidade rejeitada no CQ (Controle de Qualidade), conforme a configuração dos parâmetros da rotina "MRP".

Este recurso contribui para a análise e resolução de possíveis diferenças de saldos.



Opção OP's/SC's

Esta opção de vai permitir a geração das Ordens de Produção e Solicitações de compra, de acordo com as necessidades calculadas e em função da parametrização realizada anteriormente.



Exercício

Para realização do MRP pela Previsão de Vendas:

Atualizações

Processamento

MRP

- Efetue a parametrização, segundo descrito abaixo:

Período Diário

Quantidade de Períodos = 40

- Em seguida clique em "Parâmetros" e informe os dados abaixo:

Processamento do MRP?	=	Pela Prev. De Venda
Data Inicial/Final do PMP/Prev.	=	<Data de Hoje> a < Data de Hoje + 30
De Venda		Dias>
Armazém de/até	=	<Branco> a <ZZ>
Tipo de OP/SC geração	=	Firme
De documento PMP/Prev Vem		
Até documento PMP/Prev Vem	=	<Branco > a <ZZZZZZ>

- Confirme a parametrização e o processamento do MRP;

- Clique em OP's/SC/s e em seguida.

Exercício

Para realização do MRP pelo Plano Mestre da Produção:

Atualizações

Processamento

MRP

- Efetue a parametrização, segundo descrito abaixo:

Período Diário

Quantidade de Períodos = 40

- Em seguida clique em "Parâmetros" e informe os dados abaixo:

Processamento do MRP? = PMP
Data Inicial/Final do PMP/Prev. = <Data de Hoje> a < Data de Hoje + 30
De Venda Dias>
Armazém de/até = <Branco> a <ZZ>
Tipo de OP/SC geração = Firme
De documento PMP/Prev Vem
Até documento PMP/Prev Vem = <Branco > a <ZZZZZZ>

- Confirme a parametrização e o processamento do MRP;
- Clique em OP's/SC/s e em seguida.

CONSULTAS

Produto

A consulta de Produtos fornece ao usuário todas as informações relevantes ao produto, como:

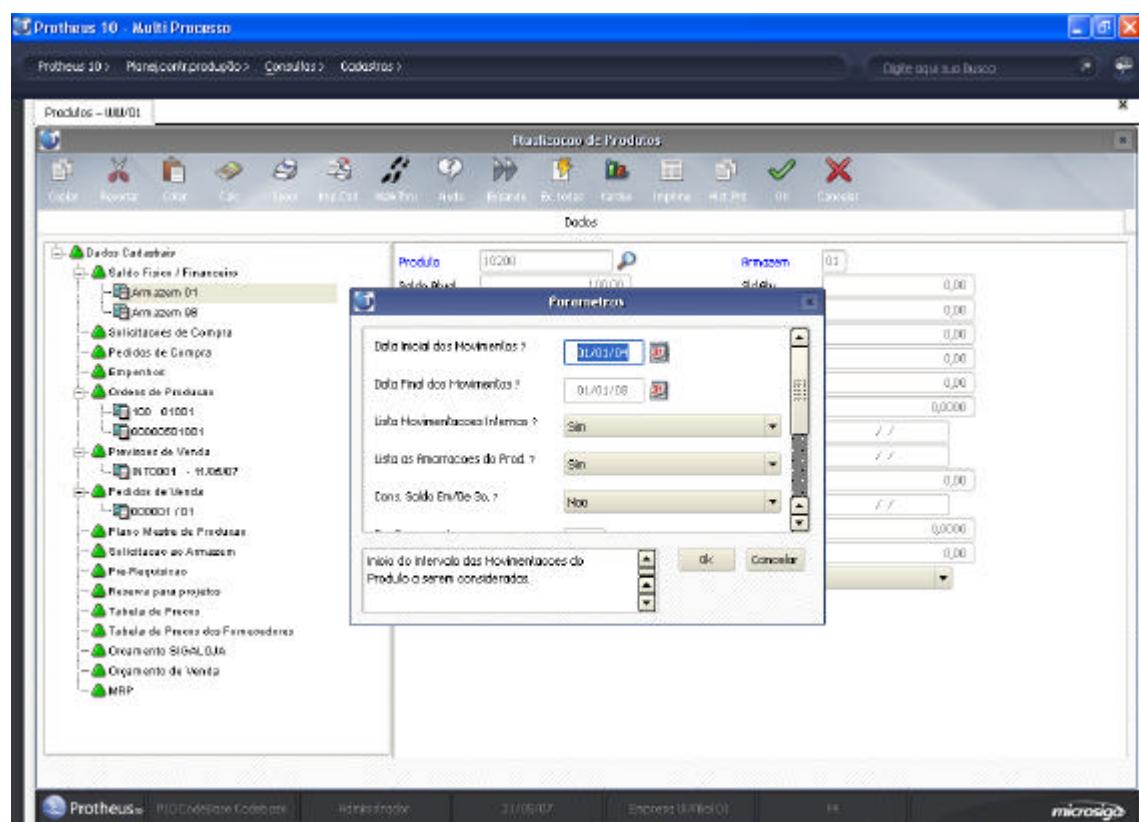
- ? Dados cadastrais;
- ? Amarração de Produto x Cliente, Produto x Fornecedor e Grupo x Fornecedor;
- ? Movimentos em aberto;
- ? Previsão de Venda;
- ? Histórico de Movimentação;
- ? Saldos e Consumos;
- ? Totais

Para acessar essa rotina, vá em:

Consultas

Cadastros

Produtos



Consulta Produto - Parâmetros	
Data inicial/final dos Movimentos?	Intervalo de datas para a visualização dos movimentos do produto.
Lista Movimentações internas?	Indica se devem ser exibidos os movimentos de devolução, produção e requisição, bem como os de transferência, ocorridos no período.
Lista as amarrações do Produto?	Indica se devem ser exibidos a amarração Produto x Fornecedor e Grupo x Fornecedor.
Cons. Saldo em poder de 3º ?	Indica se devem ser considerados os saldos em poder de 3º.
De armazém/até armazém?	Intervalo de armazéns
Visualização Produto/Cliente?	Indica se exibe o histórico Produto x Cliente.
Considera reservas?	Considera as reservas como saldo disponível. Verificar o parâmetro: MV_TPSALDO.

Baseado no roteiro apresentado no tópico anterior, podemos responder às seguintes perguntas:

- ? Por que foi gerada uma OP do produto e seu sub-componente?
- ? Por que foi gerada na quantidade "X"?
- ? Quais são os saldos e as movimentações efetuadas para o produto?

Além disso, podem ser obtidos as seguintes informações:

- ? Kardex;
- ? Histórico do produto
- ? Impressão da consulta

Kardex por Dia

Ao invés de emitir um relatório para checagem do produto, você pode consultá-lo via Kardex, onde são apresentados em tela os movimentos ocorridos dia a dia, com cada produto.

Para acessar essa rotina, vá em:

Consultas

Cadastros

Kardex p/ Dia



Para consultar o Kardex de um produto, o mesmo deverá antes, ter sido movimentado quantidades em estoque.