

# Índice

---

## **APRESENTAÇÃO 2**

SOBRE ESTE MANUAL .....	2
CONVENÇÕES ADOTADAS .....	2

## **MANUFATURA .....3**

OBJETIVO .....	3
CADASTRO DE FERRAMENTAL .....	4
CADASTRO DE OPERAÇÕES .....	8
CADASTRO DE PROCESSO .....	9
CADASTRO DE PROCESSO X PRODUTO .....	10
CADASTRO DE ORDEM .....	11
APONTAMENTO .....	15
VISÃO DE FERRAMENTAIS .....	20

# Apresentação






## *Sobre este manual*

O intuito deste material é somente servir como um guia de utilização do sistema. Nele, você encontrará uma breve descrição da utilização de cada cadastro ou processo, dicas dos principais atributos, além de exemplos.

## *Convenções Adotadas*

Um sinal de adição (+) entre duas teclas significa que você deve pressionar essas teclas simultaneamente. Por exemplo, “pressione ALT+TAB” significa que você deve manter a tecla ALT pressionada enquanto pressiona TAB.

Os ícones a seguir identificam os diferentes tipos de texto que podem ser encontrados neste material:

Ícone	Indica que o texto é:
	Uma observação importante
	Uma dica ou sugestão útil
	Um exemplo
	Relativo aos principais cadastros/processos que dependem do cadastro citado.
	Relativo ao nome do cadastro/processo no Banco de Dados.

## Manufatura

### *Objetivo*

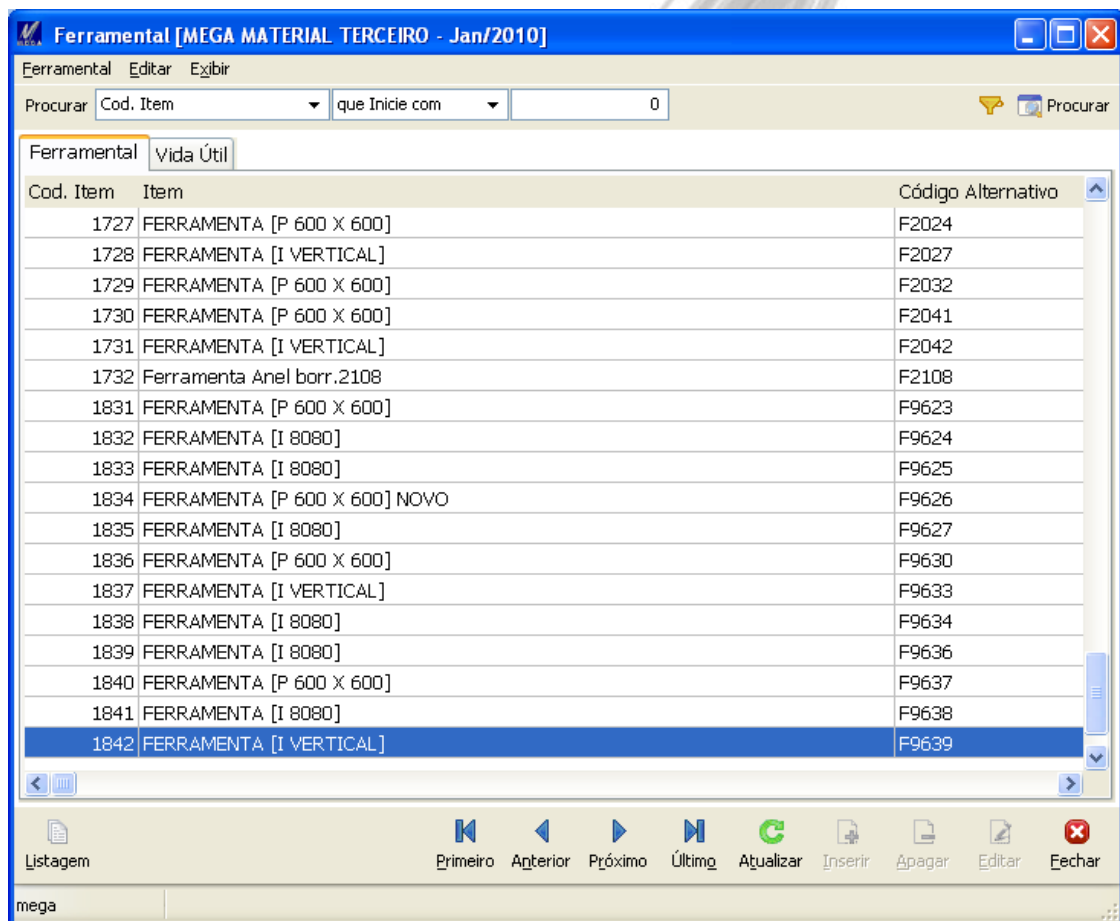
Mostrar o funcionamento do Cadastro de Ferramental com as novas funcionalidades para Controle de Vida Útil dos mesmos.



### Cadastro de Ferramental

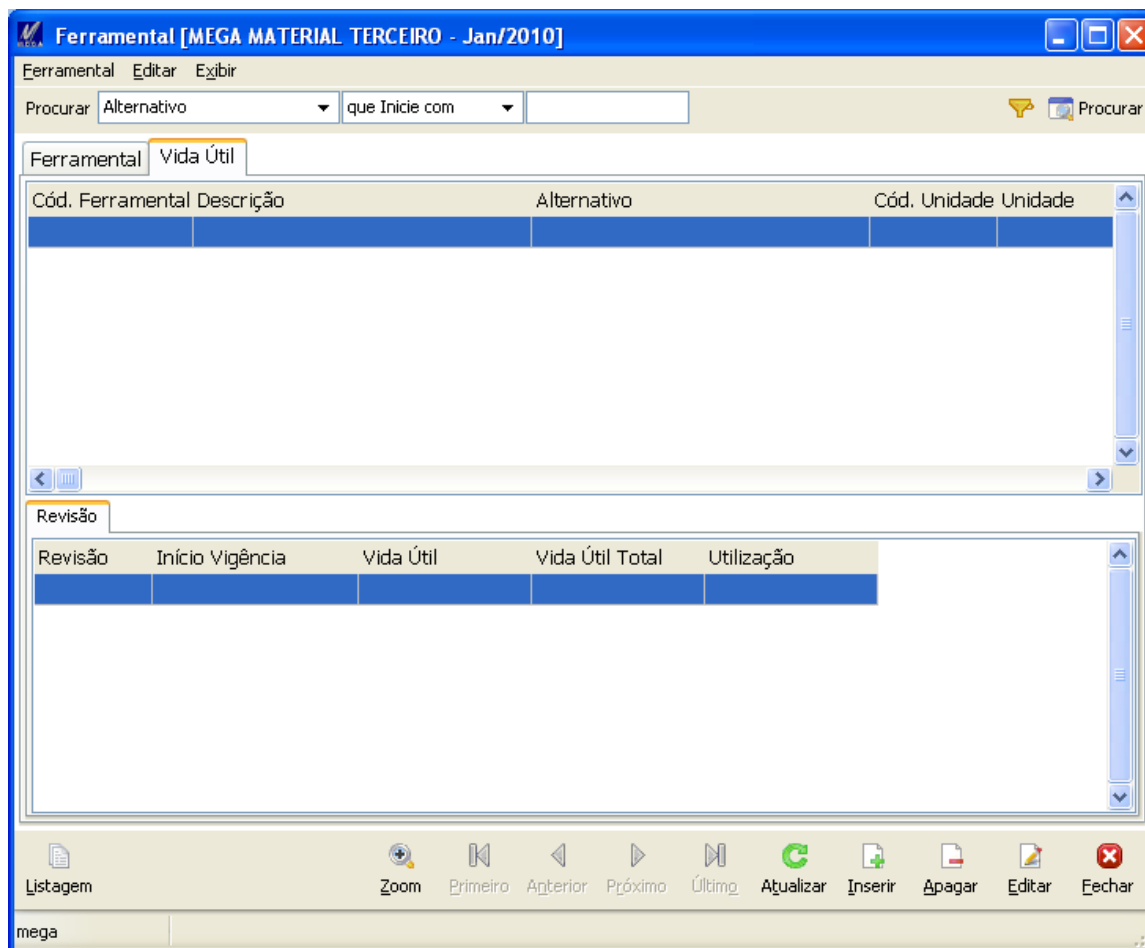
A partir de agora, dentro do Cadastro de Ferramental será possível definir a vida útil do mesmo, podendo cadastrar revisões para uso / reuso de um ferramental dentro do processo produtivo.

O Ferramental ainda continuará sendo inserido no Cadastro de Itens de Estoque, quando esse for definido como Dispositivo. Por isso, os botões de manutenção da Aba Ferramental aparecerão desabilitados, conforme figura abaixo:



## Manufatura / Cadastro de Ferramental

Ao mudar o cursor para a Aba Vida Útil, será possível inserir e visualizar todas as revisões existentes para esse ferramental:



- ☞ Na primeira parte dessa Aba será exibida a Unidade a ser usada para controlar a Vida Útil do Ferramental.
- ☞ Na segunda parte dessa Aba serão exibidas as Revisões do Ferramental, juntamente com a Vida Útil e a Utilização.

### *Edição da Vida Útil*

Para incluir a Vida Útil no Ferramental é necessário clicar no Botão Inserir e informar:

- Cód. Unidade: unidade na qual a vida útil do ferramental será controlada. Basicamente define se o controle será em horas ou em quantidade;
- Fator de Conversão: fator de conversão sobre a unidade do ferramental e a unidade da Ordem;

Após isso, é possível inserir a Revisão do Ferramental, que é onde realmente o cálculo de vida útil será controlado. As seguintes informações deverão ser preenchidas:

- Revisão: Código da Revisão do Ferramental;
- Início de Vigência: data na qual a revisão do ferramental passa a ser considerada. Caso o ferramental seja vinculado a uma Ordem essa Data deverá ser maior ou igual a Data de Abertura Real da Ordem;
- Vida Útil: vida útil dessa revisão do ferramental (esse valor poderá ser em horas ou em quantidade, de acordo com a Unidade informada);
- Vida Útil Total: campo de visualização para casos onde a vida útil tenha alguma variação;
- Utilização: campo calculado e alimentado a cada Apontamento que indica a real utilização desse ferramental com o decorrer do tempo (esse valor também poderá ser em horas ou em quantidade, de acordo com a Unidade informada);
- Observação: campo de Observação para a Revisão do Ferramental;

## Manufatura / Cadastro de Ferramental

**Vida Útil Ferramental** [MEGA MATERIAL TERCEIRO - Jan/2010]

**Geral**

Cód. Ferramental: 1842    Descrição: FERRAMENTA [I VERTICAL]    Alternativo: F9639

Cód. Unidade: HH    Hora Homem    Fator de Conversão: 1,00

**Revisão**

Revisão	Início Vigência	Vida Útil	Vida Útil Total	Utilização
1	20/01/2010	100:00:00	100:00:00	00:00:00

Observações:

mega    Data de Início da Vigência da Revisão

Gravar    OK    Cancela

- ☞ *Um ferramental só poderá ter uma Unidade de controle de vida útil e o tipo dessa Unidade (horas ou quantidade) só poderá ser alterado quando não existirem Ordens com Situação diferente de Encerrada e Cancelada usando esse Ferramental.*
- ☞ *A Vida Útil do Ferramental poderá ser alterada desde que o seu valor não fique menor do que o valor da Utilização.*
- ☞ *Uma nova Revisão poderá ser inserida a qualquer momento para o Ferramental e, caso o Início de Vigência seja menor ou igual a Data de Abertura Real da Ordem, já poderá ser Apontado.*

### Cadastro de Operações

A partir de agora, o Cadastro de Operações passa a ter o flag Recurso Ferramental no lugar do flag Recurso Dispositivo. Houve apenas uma troca de nomes entre esses campos.

**Operações [MEGA MATERIAL TERCEIRO - Nov/2009]**

**Geral** | Texto Padrão

Cód. Operação: 20 | Operação: Pintar

Oper. Principal: 1 | ... | Fabricação

Operação Externa |  Operação de Setup

**Recursos**

Recurso Ferramental |  Recurso Ferramentas

Recurso Gerais |  Recurso Qualificações

Recurso Desenho |  Recurso Requisitos

Recurso Inspeção

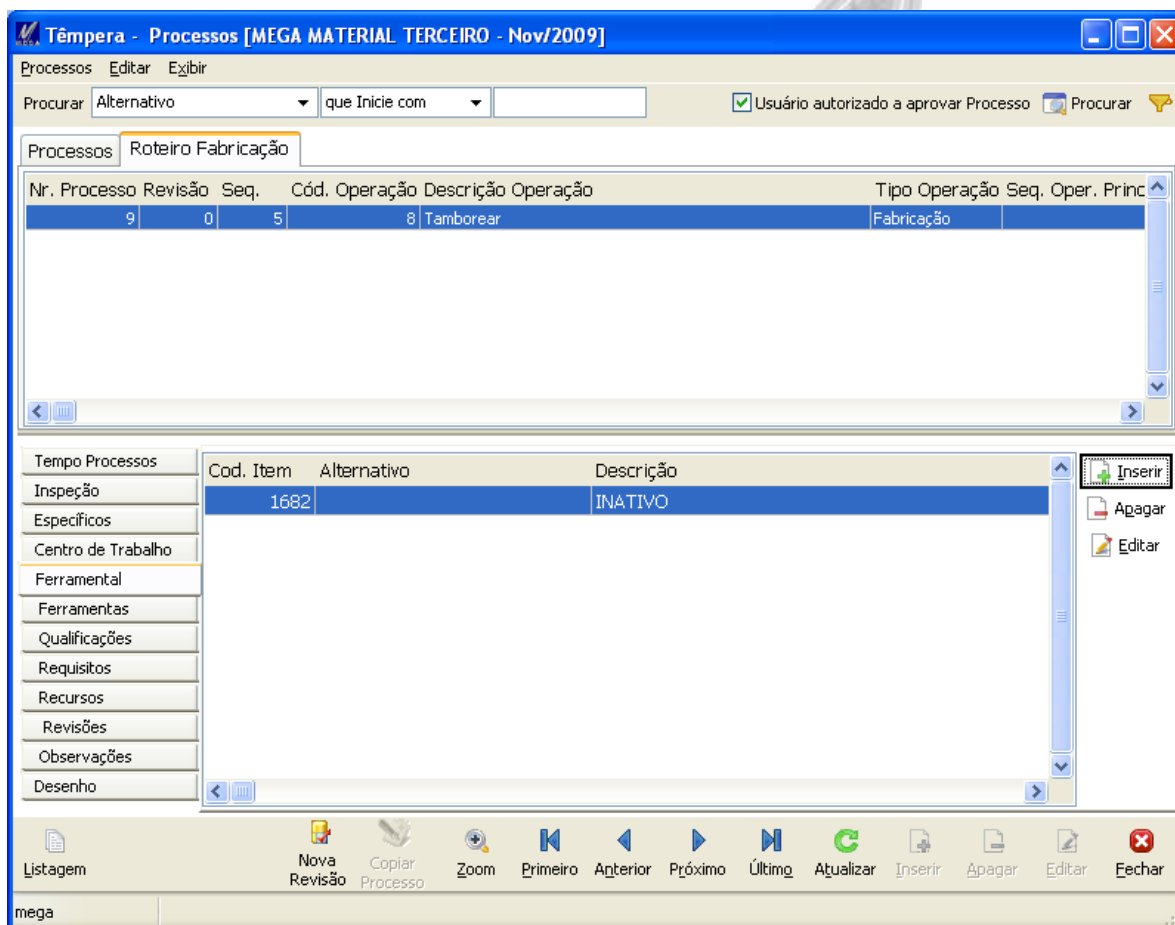
Gravar | OK | Cancela

mega | Status indica a utilização do recurso Ferramental



### Cadastro de Processo

No Cadastro de Processo, a forma de inserção do Ferramental continuará a mesma. Caso o Operação controle o Recurso Ferramental, a Sub-Aba Ferramental será exibida e poderá ser informado o Ferramental e a Quantidade utilizada no Processo:



☞ *O Ferramental não precisa controlar vida útil para ser inserido no Processo.*

### Cadastro de Processo X Produto

No Cadastro de Processo X Produto, a forma de inserção do Ferramental continuará a mesma. Caso o Operação controle o Recurso Ferramental, a Sub-Aba Ferramental será exibida e poderá ser informado o Ferramental e a Quantidade utilizada no Processo x Produto:

The screenshot displays the 'Processo x Produto' application window. The title bar reads '[MEGA MATERIAL TERCEIRO - Nov/2009]'. The menu bar includes 'Processo Produto', 'Editar', and 'Exibir'. The main header shows 'Processo x Produto' with a checked option 'Usuário autorizado a aprovar Processo'. Below the header, there are tabs for 'Filtro Principal', 'Processo Produto', and 'Roteiro Fabricação'. The primary data table has the following content:

Cod. Item	Composição	Nr. Processo	Seq. Operação	Revisão	Cód. Operação	Descrição da Operação
2182	0	9	10	0	16	Beneficiar
2182	0	9	20	0	17	Reembalar

Below the main table is a section for 'Tempo Processo' with a sub-table for 'Inspeção':

Cod. Item	Cód. Alternativo	Descrição
1680	F1038	INATIVO

The interface also features a sidebar with menu items: 'Tempos Processo', 'Inspeção', 'Específicos', 'Centro de Trabalho', 'Ferramental', 'Ferramentas', 'Qualificações', 'Requisitos', 'Recursos', 'Desenho', and 'Observações'. A toolbar at the bottom includes icons for 'Listagem', 'Copiar Processo', 'Nova Revisão', 'Copiar Proc. Prod', 'Zoom', 'Primeiro', 'Anterior', 'Próximo', 'Último', 'Atualizar', 'Inserir', 'Apagar', 'Editar', and 'Fechar'.

 O Ferramental não precisa controlar vida útil para ser inserido no Processo x Produto.

## Cadastro de Ordem

Dentro do Cadastro de Ordem também será possível inserir e controlar os ferramentais. Para isso, dentro da Aba Principal, Sub-Aba Programação da Ordem será possível visualizar e controlar os ferramentais da Ordem.

Ordem [MEGA MATERIAL TERCEIRO - Nov/2009]

Ordem Editar Exibir

Processos Listagem Detalhado Sumarizado Marcar Todas Desmarcar Todas Visão Origem CRP

Filtro Ordem Principal Dados Gerais Movimentação Históricos Rateio Desenho do Item Desenho da

Cod. Produto: Alternativo 219 Unid. 170 Descrição: PC Composição: 0 Revisão: 0  
 Cod. Ordem: 48435 Cod. Alternativo Ordem: 48435 Tipo Ordem: OF001 Situação Ordem: Aberta  
 Programação: Preparada Situação Revisor: Código Exceção: Rodada MRP/MPS: Planejador: ANGELA

Item Origem Programação da Ordem Programação de Ordem Pln X Real

Seq. Oper.	Operação	Descrição da Operação	Cód. Centro	Recurso	Execução Previsto
10	6	Prensar	4	HH	0:02:31
20	8	Tamborear	9	HH	0:00:05
40	13	Secar	14	HH	0:50:00
50	9	Selecionar	10	HH	0:00:08

Programação Instrução Ferramental

Situação  
 Simulação/Planejada  Firme  Liberado  Aberto  Encerrado  Cancelado

Listagem Primeiro Anterior Próximo Último Atualizar Inserir Apagar Editar Fechar

mega

## Manufatura / Cadastro de Ordem

Após uma Operação ser incluída, será possível incluir Ferramentais para essa Operação:

The screenshot shows the 'Ordem' window for 'MEGA MATERIAL TERCEIRO - Nov/2009'. The 'Programação da Ordem' tab is selected, showing a table of tooling items (Ferramentais) for operation 6 (Prensar). The table has columns for Seq., Cód. Ferr., Alternativo, Descrição Ferramental, and Qb.

Seq.	Cód. Ferr.	Alternativo	Descrição Ferramental	Qb
1	1661	F170V	FERRAMENTA [P 300 X 300] VELHO	
2	1683	F1041	FERRAMENTA [P 300 X 300]	
3	1690	F1050	FERRAMENTA [P 600 X 600]	

The status bar at the bottom shows the current status as 'Firme' and includes navigation and action buttons: Listagem, Primeiro, Anterior, Próximo, Último, Atualizar, Inserir, Apagar, Editar, Fechar.

Ao clicar no Botão Inserir, uma nova tela será Aberta para que o Ferramental possa ser inserido na Ordem:

## Manufatura / Cadastro de Ordem

**Ferramentais da Ordem [MEGA MATERIAL TERCEIRO - Nov/2009]**

**Geral**

**Dados da Operação**

Seq. Oper.:	Operação:	Descrição da Operação:	Recurso:
50	9	Selecionar	HH

Seq.: 1

Cód. Ferramental: ...

Cód. Unidade: ...

Fator Conv.: 0,00

Qtde Prevista: 0

Util. Prevista: 0

Gravar OK Cancela

MEGA Código do Ferramental

Nesse nova tela, será possível editar os seguintes valores:

- Seq.: sequência do ferramental na Ordem;
- Cód. Ferramental: código do ferramental que será controlado;
- Cód. Unidade: código da unidade do ferramental que será usado para controlar a vida útil do mesmo. Não é necessário informar valor para esse campo;
- Fator Conv.: é o fator de conversão entre a unidade do ferramental e a unidade apontada;
- Qtde Prevista: a quantidade do ferramental que será usada na Ordem;
- Util. Prevista: quanto da vida útil do ferramental será usado na Ordem. Por padrão, esse valor virá como zero para a inserção manual e, caso seja inserido automaticamente via programação deverá ter os possíveis valores:
  - Se a Unidade for em Tempo: Tempo de Execução Previsto da Operação dividido pelo Fator de Conversão do Ferramental multiplicado pela Quantidade do Ferramental;

## Manufatura / Cadastro de Ordem

---

- Se a Unidade for em Quantidade: 1 dividido pelo Fator de Conversão do Ferramental multiplicado pela Quantidade do Ferramental.
- ☞ *Se a Operação começou a ser Apontada, não será mais possível Inserir um Ferramental na Ordem;*
- ☞ *Ferramentais apontados também não poderão ser mais excluídos ou editados.*
- ☞ *Não é necessário que o Ferramental controle vida útil para que seja incluído na Ordem.*
- ☞ *Somente poderão ser incluídos Ferramentais que estejam vinculados ao Processo ou ao Processo X Produto do Item da Ordem.*
- ☞ *Ao Programar uma Ordem, caso a Operação já possua um Ferramental amarrado no Processo ou no Processo X Produto, esse ferramental será incluído automaticamente na Ordem.*
- ☞ *Ao realizar a Abertura da Ordem, caso não exista disponibilidade para utilização do Ferramental, ou seja, caso o Ferramental venha a ter um esgotamento, o sistema emitirá uma mensagem de aviso ao usuário sobre isso. Mesmo assim, será possível abrir a Ordem e continuar o processo.*

## Apontamento

A partir de agora, o Apontamento passa a poder ser feito com mais de um Ferramental. Para que isso seja possível, será necessário que a Atividade edite o Atributo Ferramental. Após informar Atividade, Ordem e Operação, a Aba Ferramental poderá ser editada:

**Apontamento Ordem [MEGA MATERIAL TERCEIRO - Nov/2009]**

**Identificação**

Atividade: 123 ... 
 Documento: 48435
 Data Apontamento: 29/01/2010

**Dados Gerais**

Ordem: 48435 ... Produto: 219 Alternativo: 170 Descrição: ESP.BORR.170 N6034 85T Unidade: PC Saldo da Ordem: 50,0000  
 Situação da Ordem: Aberta Tipo Processo: Manufatura  
 Seq. Operação: 40 ... Descrição: Secar Baixa Demanda Op. Intern.: Não Última Oper.: Não Saldo da Operação: 20,0000  
 Lote:  Centro de Trabalho:   
 Operador:  Máquina:

**Ferramenta**

Ferramenta:  Montagem Ferramenta:   
 Grupo Ferramentas:

**Apontamento**

Recurso: HH ... Hora Homem Inicial: 00:00:00 Final: 03:00:00 Total: 03:00:00 Turno:  Nr. Pessoas:   
 1º Qtde -> Qtde Recebida: 0,00 Qtde Refugo: 0,00  
 2º Qtde -> Unidade:  Qtde Recebida: 0,00 Qtde Refugo: 0,00

**Usuário**

Digitador: 1 mega Apontador:

Operação Encerrada?

mega | Operação do Roteiro de Fabricação

## Manufatura / Apontamento

Na Aba Ferramental poderão ser inseridos diversos Ferramentais em um mesmo Apontamento:

Apontamento Ordem [MEGA MATERIAL TERCEIRO - Nov/2009]

Apontamento Sub Produtos Ocorrências Ferramental

Ordem: 48435 Produto: 219 Alternativo: 170 Descrição: ESP.BORR.170 N6034 85T Unidade: PC

**Ferramental**

Ferramental: 1616 ... F7058 FERRAMENTA [I 8080]

Revisão: 1 ... 15/1/2010 Qtde Ferramental: 4

Ferramental	Alternativo	Descrição	Revisão	Seq.Prog.	Qtde Aponta
1616	F7058	FERRAMENTA [I 8080]	1	2	

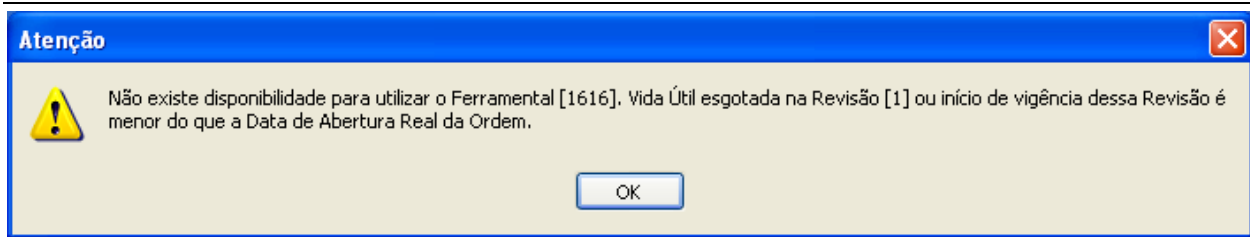
mega Revisão do Ferramental

Gravar OK Cancela

Caso um Ferramental venha a ser esgotado por esse Apontamento, o sistema emitirá a seguinte mensagem de erro:



## Manufatura / Apontamento



👉 *É importante informar os Tempos do Apontamento antes de inserir um Ferramental para que o cálculo de disponibilidade seja realizado.*

Após a gravação do Apontamento, os Ferramentais apontados poderão ser vistos através do Botão Zoom, Sub-Aba Ferramental:

## Manufatura / Apontamento

Sequencia	Data Apont.	Atividade	Descrição Atividade	Ordem	Situação Ordem	Operação	Quantidade	Qtd
48904	25/1/2010	123	Produtiva - Ferramental	48426	Aberta	10	0	
48925	26/1/2010	124	Improdutiva - Ferramental				0	
48908	26/1/2010	123	Produtiva - Ferramental	48435	Aberta	10	50	
48909	26/1/2010	123	Produtiva - Ferramental	48435	Aberta	20	50	
48913	26/1/2010	123	Produtiva - Ferramental	48435	Aberta	40	30	
48942	27/1/2010	124	Improdutiva - Ferramental				0	
48941	27/1/2010	124	Improdutiva - Ferramental				0	





  

Ferramental Alternativo	Descrição	Revisão	Seq.Prog.	Qtde Apontada
1683 F1041	FERRAMENTA [P 300 X 300]		2	1
1690 F1050	FERRAMENTA [P 600 X 600]	1	3	1
1661 F170V	FERRAMENTA [P 300 X 300] VELHO		1	1

- ☞ Caso o Apontamento venha a esgotar a vida útil do Ferramental, o sistema emitirá um aviso ao usuário. Mesmo assim, será possível realizar o Apontamento.
- ☞ Caso seja realizado um Apontamento parcial, ou seja, uma Operação não seja apontada completamente, no segundo Apontamento dessa Operação, o Ferramental deverá ter a mesma Quantidade e Revisão que foi apontado no primeiro apontamento.
- ☞ O Ferramental não precisa controlar vida útil para ser apontado.

## Manufatura / Apontamento

---

-  Ao realizar o Apontamento, se o mesmo controlar vida útil, o campo Utilização do Cadastro de Ferramental será atualizado e a Utilização Real do Ferramental na Programação da Ordem também será atualizada.
-  Caso a Unidade do Ferramental seja controlada em “Quantidade”, os valores citados anteriormente serão atualizados no primeiro apontamento da Operação (caso seja Apontamento parcial);
-  Um Apontamento Improdutivo também poderá ter Ferramental incluído;
-  Somente Ferramentais amarrados à Ordem poderão ser apontados em um Apontamento produtivo.

### *Visão de Ferramentais*

Para visualizar cada ferramental e as revisões, além da utilização comprometida nas Ordens, foi criada uma nova tela chamada Visão de Ferramentais, que pode ser acessada no botão Controle de Fábrica -> Visão de Ferramentais:



Na primeira Aba, será possível realizar um filtro com os dados que deseja ser exibido:

- Ferramentais: poderá ser definido um intervalo de Ferramentais ou somente um ferramental;
- Revisão: dentro do Ferramental poderá ser definida a Revisão que será exibida;
- Início de Vigência: poderão ser carregados apenas as Revisões vigentes dentro de um período;
- Somente Ferramentais com Disponibilidade: serão trazidos apenas os ferramentais que não estejam esgotados em todas as suas revisões, ou seja, se o total de horas / quantidade das revisões seja maior do que a utilização em todas as revisões;
- Considerar somente Revisões de Ferramentais com Disponibilidade: na Aba Revisão serão trazidos os Ferramentais que não estejam esgotados, ou seja, que vida útil seja maior do que a utilização.

## Manufatura / Visão de Ferramentais

**Visão da Vida Útil dos Ferramentais [MEGA MATERIAL TERCEIRO - Nov/2009]**

**Filtro**

**Filiais**

Inicial: 0000002 - MEGA MATERIAL TERCEIRO

Final: 0000002 - MEGA MATERIAL TERCEIRO

**Ferramentais**

Inicial: ...

Final: ...

Revisão       Início Vigência

Inicial: 0      Inicial: 01/01/2010

Final: 0      Final: 31/01/2010

Somente Ferramentais com Disponibilidade

Considerar somente Revisões de Ferramentais com Disponibilidade

Aplicar

Zoom      Fechar

mega

Após realizar o filtro, a grid principal serão exibidas as informações do Ferramental, Total da Vida Útil em todas as revisões, Total de Utilização em todas as Revisões e a Utilização Comprometida nas Ordens:

## Manufatura / Visão de Ferramentais

Visão da Vida Útil dos Ferramentais [MEGA MATERIAL TERCEIRO - Nov/2009]

Filtro **Ferramentais**

Ferramental	Alternativo	Descrição	Unidade	Vida Útil	Utilização	Util. Comprometida
1439	1439	Ferramentas - Generico	HH	200:00:00	53:00:00	00:01:06
1526	1526	Ferramenta Anel	HH	03:00:00	04:00:00	00:00:00
1527	1527	Ferramenta Anel 2	HH	02:00:00	00:00:00	00:00:00
1616	F7058	FERRAMENTA [I 8080]	HH	02:00:00	73:00:00	17:00:00
1676	F1033	FERRAMENTA [I 8080]	KG	600	11	
1677	F1034	FERRAMENTA [I 8080]	HM	20:00:00	00:00:00	00:00:00
1678	F1036	FERRAMENTA [I 8080]	KG	10	0	1
1679	F1037	FERRAMENTA [I 8080]	KG	0	0	
1681	F1039	FERRAMENTA [P 300 X 300]	HH	100:00:00	00:00:00	00:00:00
▶ 1690	F1050	FERRAMENTA [P 600 X 600]	HH	102:00:00	13:00:00	00:15:52

Revisões

Revisão	Início Vigência	Vida Útil	Vida Útil Total	Utilização
▶ 2	1/1/2010	100:00:00	100:00:00	05:00:00
1	13/1/2010	02:00:00	02:00:00	08:00:00

Zoom Fechar

mega

No Botão Zoom, poderão ser vistas as revisões existentes para o Ferramental posicionado.