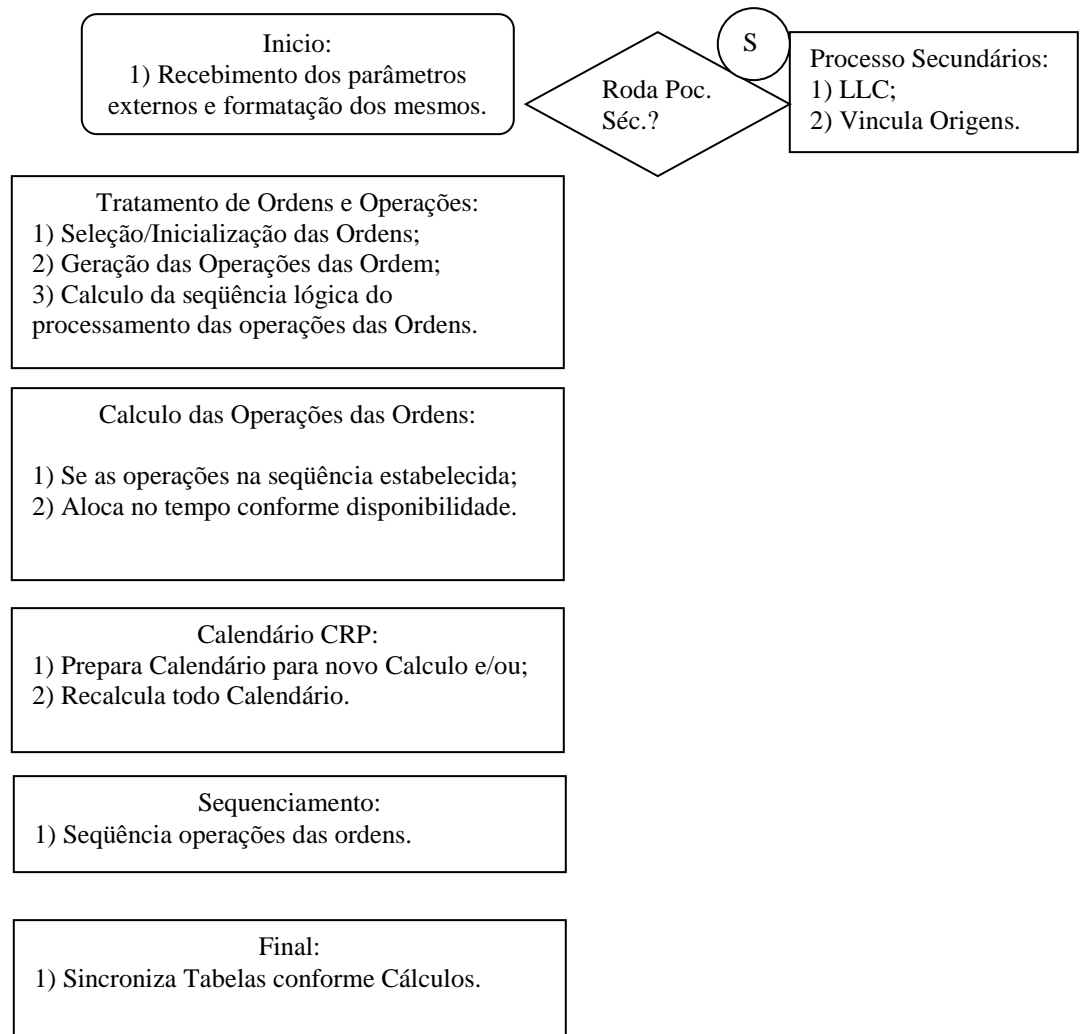


## Calculo do CRP - MAN PCK CRPFIN

### Processo Macro:



---

### Detalhe dos Processos:

Chamada da PCK – **Procedure** P\_CRPPrincipal

#### Parâmetros:

Vusuario	- Código do usuário. Utilizado pela rotina para gravar nas tabelas Temporárias para evitar conflitos de mult-processamento;
vtmp_st_maquina	- Nome da Maquina. Utilizado pela rotina para gravar nas tabelas Temporárias para evitar conflitos de mult-processamento;
vorg_pad_in_codigo	- Padrão da Organização: Utilizado para filtrar registros que serão processados;
vorg_in_codigo	- Código da Organização: Utilizado para filtrar registros que serão processados;
vfil_in_codigo	- Código da Filial: Utilizado para filtrar registros que serão processados;

vpro_in_codigo_de	- Código do Produto Inicial: Utilizado para filtrar registros que serão processados;
vpro_in_codigo_ate	- Código do Produto Final: Utilizado para filtrar registros que serão processados;
vord_in_codigo_de	- Código da Ordem Inicial: Utilizado para filtrar registros que serão processados;
vord_in_codigo_ate	- Código da Ordem Final: Utilizado para filtrar registros que serão processados;
vrefazcap	- Refaz Capacidade: Flag que identifica se o Calendário do CRP será refeito. Essa opção deve ser [S]im apenas quando o calendário do Centro for alterado. Esse processo demanda um grande processamento e tempo para o mesmo;
vprocsec	- Executa Processamentos Secundários: Recalcula LLC e Vínculo entre as ordens. Esse processamento deve ser [S]im apenas quando houver manutenções na Lista de Materiais e nas Ordens;
vrestricaomat	- Ignora Restrição de Material: Esse flag orienta o processo a seqüenciar as operações independente dos vínculos existentes entre as ordens e as demandas das ordens de nível menor. Se esse Flag for [N]ao ele executa um restrição baseado nos estoques disponíveis levando em conta os vínculos estabelecidos nos processos de geração de ordem via MRP;
vrestricaocap	- Ignora Restrição de Capacidade: Esse flag orienta o processo a sequenciar as operações em intervalos onde pode ou não existir capacidade. Se o Flag for [S]im o processo ignora a capacidade dos centros. Alocando as ordens alem do normal, Capacidade Infinita. Se o Flag for [N]ao o calculo será feito com base capacidade disponível, Capacidade Finita;
vqtdabate	- Tipo Calculo Saldo da Ordem: Indica se o Saldo da ordem será calculado Via O[P]eração ou Via [O]rdem;
vcrp_in_sequencia	- No. do Processo do CRP: Indica o no. do Processo da Rodada do CRP. Cadastro de processos.
vgru_in_codigoplnc_de	- Planejador Inicial para Centro de Trabalho: Utilizado para filtrar registros que serão processados;
vgru_in_codigoplnc_ate	- Planejador Final para Centro de Trabalho: Utilizado para filtrar registros que serão processados;
vgru_in_codigoplnp_de	- Planejador Inicial para Item: Utilizado para filtrar registros que serão processados;
vgru_in_codigoplnp_ate	- Planejador Final para Item: Utilizado para filtrar registros que serão processados;
vcamposeqproc	- Seqüência do Processamento: Esse parâmetro trás no seu conteúdo os campos escolhidos para serem a seqüências das ordem e suas operações. É muito importante que esse parâmetro esteja afinado com todos os esquemas de alocação das ordens;

Importante lembrar que os parâmetros de Item de/até e ordem de até são testados dentro dos processos para saber se o processamento é geral ou de uma única ordem/item. Caso essa chamada seja feita manualmente precisa passar:

Item de:= 0  
Item Ate:=9999999  
Ordem de:=0  
Ordem até:=999999999

## **Início:**

- 1) Setar variáveis Globais com as variáveis passadas para o processo;
- 2) Achar o Padrão para as tabelas envolvidas no processo;
- 3) Fazer a chamada das rotinas que rodam os Processos Secundários caso variável setada com S:
  - LLC;
  - Vínculo entre as Ordens/Demandas.

## **Tratamento de Ordens e Operações:**

### Inicia Valores para Cálculo:

- 1) Limpeza da Tabela de Log;
- 2) Setar null para seqüência de processamento das operações;
- 3) Lê todas as Ordens nas seguintes condições:
  - Para Filial/Organização passada no parâmetro
  - Com os padrões das tabelas utilizando a Filial passada no parâmetro;
  - Dentro do Intervalo de Planejadores de Centro e Item de/ate;
  - Dentro do Intervalo de Ordem de/ate;
  - Dentro do Intervalo de Item de/ate;
  - Ordens não encerradas e não Canceladas;

Com essas ordens o processo verifica se a mesma integra com CRP e se ela ainda não está em apontamento. "Travaprog=S"; Se não estiver em apontamento gera uma nova programação para ordem baseado nas Operações;

### Calcula Tempos e seqüência para as operações das Ordens:

- 1) Lê todas as Operações das Ordens nas seguintes condições:
  - Para Filial/Organização passada no parâmetro
  - Com os padrões das tabelas utilizando a Filial passada no parâmetro;
  - Dentro do Intervalo de Planejadores de Centro e Item de/ate;
  - Dentro do Intervalo de Ordem de/ate;
  - Dentro do Intervalo de Item de/ate;
  - Ordens não encerradas e não Canceladas;
  - Operações de Ordens não encerradas.

Com essas operações é calculado:

Qtd. Saldo da Ordem = Saldo da Ordem ou Saldo da Operação (Parâmetro)

Tempo de Fila = Tempo de fila da operação;

Tempo de Movimento = Tempo de movimento da operação;

Tempo de Execução = (Tempo execução da operação / fator execução) \* Qtd.Saldo;

Tempo Setup = Setup Normal + Setup Complementar;

Data Início Previsto = Data Abertura Planejada da Ordem

Data Término Previsto = '31/12/2030'

Calcula um número que representa a seqüência que a operação da ordem será processada. Esse cálculo apenas traduz o escolhido na tela de processo como seqüência do processamento.

Grava essas informações na Programação da Ordem.

## **Calendário CRP:**

### Prepara Calendário para novo Cálculo:

Caso o parâmetro passado para processo informe que não será recalculado todo Calendário a rotina faz um update na tabela de calendário do CRP zerando todos os tempos alocados restringindo apenas na seleção do update os registros de padrão atual para centro de trabalho e unidade restringindo também os planejadores dos centros.

### Recalcula todo Calendário:

Caso o parâmetro passado para processo informe que será recalculado todo Calendário a rotina procede da seguinte maneira:

Apaga todo Calendario Atual;

Gera tabela do calendario do CRP com as informações coletadas nas tabelas:

Centro de Trabalho;

Jornadas do Centro;

Turnos do Centro;

Capacidade do Centro;

Recursos do Centro.

## **Sequenciamento:**

### Seqüência operações das ordens:

O objetivo dessa etapa é alocar todas as operações das ordens no tempo conforme seus vínculos e capacidades dos respectivos centros de trabalho.

- ✓ Caso a Data de Termino da Ordem for 31/12/2030 isso indica que a operação esta sendo processada pela 1ª. Vez, então o sistema busca alocar a ordem na data mais próxima de hoje possível. Caso essa data esteja diferente desse valor ele tenta alocar o mais próximo da data real.
- ✓ Caso o tempo de fila seja  $\leq 0$ ;  
Calcula data de inicio e fim utilizando o calendário CRP nos dias que existem disponibilidade, porem sem alocar o tempo como carga apenas calculando um espaço no tempo para começar o próximo tempo ou a próxima operação.
- ✓ Caso o tempo de execução + setup seja  $\leq 0$ ;  
Calcula data de inicio e fim utilizando o calendário CRP nos dias que existem disponibilidade porem alocando a carga e fazendo o abatimento até que essa carga seja totalmente absorvida pelo centro. Caso o Centro/Recurso do centro não tenha um intervalo de disponibilidade para atender a operação é escolhido outro recurso ou movido a operação para melhor data onde

Casos Especiais:

Caso Centro de Trabalho com Capacidade Normal  $\leq$  Recurso dia.

Quando o Centro de Trabalho tem mais de um recurso isso indica que existe mais de um equipamento ou pessoa para atender uma ordem. Assim o processo seleciona entre os Recursos do Centro o de melhor data para fazer o alocamento.

Exemplo: Normal 10 e Recurso Dia 1. Isso indica que no Centro possuímos 10 vezes a capacidade normal porem, cada ordem utiliza apenas 1 vez essa capacidade.

- ✓ Casa o tempo de movimento seja  $\leq 0$ ;
- ✓ Calcula data de inicio e fim utilizando o calendário CRP nos dias que existem disponibilidade, porem sem alocar o tempo como carga apenas calculando um espaço no tempo para começar o próximo tempo ou a próxima operação.

### Prepara Dependência ente operações e Ordens:

Após uma operação ser seqüenciada o processo verifica as dependências:

- ✓ Grava tempos e Datas calculadas no processo acima na operação atual;
- ✓ Verifica se a existe uma operação anterior e se a mesma esta dentro do tempo aceitável do vinculo. Caso esse vinculo exista e o tempo do vinculo seja  $\leq 0$ ;
  - Se o tempo entre as operações for maior que o vinculo das operações o processo desaloca todas as operações anteriores e a atual, soma na data da 1ª. Operação desalocada a diferença de tempo e coloca todas operações de volta para entrarem no processo de alocação.
- ✓ Verifica se existe outro recurso para a mesma operação e carimba a data mínima de inicio para a mesma;
- ✓ Verifica se a próxima operação tem paralelismo e calcula a data de inicio da próxima operação com a data final da operação atual diminuindo o tempo de paralelismo;
- ✓ Verifica se o processo esta configurado para ter restrição de material, caso tenha procura pelo vinculo das ordens as suas dependências e carimba a data mínima de inicio para as mesmas;

## **Final:**

### **Sincroniza Tabelas conforme Cálculos:**

- ✓ Sincroniza tempos de Apontamento com os tempos da Operação;
  - Data início real;
  - Data fim real;
  - Tempo Fila real;
  - Tempo Setup real;
  - Tempo Execução real;
  - Tempo de Movimento real.
- ✓ Sincroniza tempos Calculados com os tempos da Operação;
  - Data início previsto;
  - Data fim previsto;
  - Tempo Fila previsto;
  - Tempo Setup previsto;
  - Tempo Execução previsto;
  - Tempo de Movimento previsto.
- ✓ Gera tabela diária de carga para os Centros de trabalho. Tabela utilizada nos Planos de Carga.

### **Observações Gerais aos Processos:**

Quando a Data de Término da operação estiver com os valores:

- 31/12/2030 - A Operação não foi seqüenciada
- 31/12/2999 - Não existe disponibilidade para sequenciar a operação no seu Centro de Trabalho.