



# Infor LN Fabricação Guia do usuário para Controle de montagem

---

Copyright © 2017 Infor

Todos os direitos reservados. As marcas e logomarcas definidas aqui são marcas comerciais e/ou marcas comerciais registradas da Infor. Todos os direitos reservados. Todas as outras marcas comerciais listadas aqui são de propriedade de seus respectivos proprietários.

### Notas importantes

O material contido nesta publicação (inclui toda e qualquer informação adicional) constitui e contém informação confidencial e de propriedade da Infor.

Ao ter acesso ao anexo, você reconhece e concorda que o material (incluindo qualquer modificação, tradução ou adaptação do mesmo) e todos os direitos autorais, segredos de negócios, todos os outros direitos, títulos e lucros, são de propriedade somente da Infor, e que você deve obter o direito, título ou qualquer ganho sob o material (inclusive em qualquer modificação, tradução ou adaptação do mesmo) em virtude da sua análise, exceto o direito não exclusivo para utilizar o material, somente em conexão e com o apoio da licença de uso do software disponibilizado à sua empresa pela Infor, conforme acordo separado ("Propósito").

Além disso, através do acesso ao material anexo, você reconhece e concorda em manter, tanto o material em estrita confidencialidade, quanto o uso do mesmo limitado ao Propósito descrito acima.

Embora a Infor tenha tomado o devido cuidado para assegurar que o material incluído nesta publicação esteja preciso e completo, a Infor não garante que a informação contida nesta publicação está completa, não contém erros tipográficos ou outros erros, ou que você encontrará seus requisitos específicos. Como tal, a Infor não assume e por meio desta se isenta de toda responsabilidade, resultante ou de qualquer forma, por qualquer perda ou dano ocasionado a qualquer pessoa ou entidade ou ainda por relatar erros ou omissão nesta publicação (incluindo informações complementares), se tais erros ou omissões resultarem da negligência, acidente ou qualquer outra causa.

### Reconhecimento da Marca Registrada

Qualquer empresa, produto, marca ou nome de serviço referenciado deve ser marca registrada por seus respectivos proprietários.

### Informação da Publicação

---

**Código do Documento** tiascug (U9603)

---

**Liberação** 10.5 (10.5)

---

**Criado em** 21 de dezembro de 2017

---

---

# Tabela de Conteúdo

## Sobre este documento

<b>Capítulo 1 Introdução.....</b>	<b>11</b>
Introdução.....	11
Benefícios do módulo Controle de montagem.....	11
Visão geral do Controle de montagem.....	11
<b>Capítulo 2 Linhas de montagem.....</b>	<b>15</b>
Linhas de montagem.....	15
Vincular uma linha de fornecimento com várias linhas pai (estrutura de linha de montagem divergente).....	16
Vincular uma linha de fornecimento com várias linhas pai.....	17
Vincular uma linha de fornecimento com várias linhas de fornecimento.....	20
Estrutura divergente e ordens de montagem - link exclusivo.....	22
Seleção da linha de montagem — parâmetro Dependente da configuração.....	24
Modelagem de linha de montagem.....	26
Estrutura de produto e linha de fornecimento.....	27
Sincronizar uma linha de fornecimento com várias linhas pai.....	28
Tempo de transporte para linhas de montagem vinculadas.....	29
<b>Capítulo 3 Parâmetros.....</b>	<b>33</b>
Parâmetros.....	33
Componentes de software implementados.....	33
Parâmetros de controle de montagem.....	33
Definição de período.....	34
Programações de segmento.....	35
Para vender múltiplos de variantes de produtos para montagem.....	35
<b>Capítulo 4 Engenharia de processo.....</b>	<b>39</b>
Engenharia de processo.....	39
Pulmões e estações de linha.....	39
Linhas de montagem.....	39

---

---

Segmentos de linhas.....	40
Vincular segmentos de linhas a linhas de montagem.....	40
Vincular estações a segmentos de linha.....	40
Definir atribuições de linha de montagem.....	41
Características do processo.....	41
Vincular a atribuição a estações de linha.....	42
Validar linhas de montagem.....	43
Efetivando linhas de montagem.....	43
Criar operações.....	44
Vincular operações a estações de linha.....	44
<b>Capítulo 5 Engenharia de produto.....</b>	<b>47</b>
Introdução à engenharia de produto.....	47
BOM aplainada.....	48
Resumo da gestão de dados de engenharia.....	49
Itens de engenharia.....	49
Listas de material de engenharia.....	49
Alterar a EBOM.....	50
Unidade de efetividade em EDM.....	50
Dados do item.....	50
Vincular características de produto a itens genéricos.....	51
Máscara por item/grupo de itens.....	52
Criar BOMs genéricas.....	53
Criar lista de preço de venda para item genérico.....	53
BOMs e operações de montagem.....	53
Fornecimento de material para linha de montagem.....	54
Vincular itens genéricos a linhas de montagem.....	55
Itens montados por armazenamento após a saída da linha principal.....	56
Entregar aos clientes diretamente da linha de montagem.....	60
<b>Capítulo 6 Dados de custo.....</b>	<b>61</b>
Calcular preços de custo e efetivar estruturas de componente de custo.....	61

---

---

Definir dados de custo de linha de montagem.....	61
Efetivar dados de custo de linha de montagem.....	61
Definir dados de sobretaxa de linha de montagem.....	62
Efetivar sobretaxas de linha de montagem.....	62
<b>Capítulo 7 Configuração dos dados do mecanismo de sequenciamento.....</b>	<b>65</b>
Sequenciamento de linha e tipos de regra no Controle de montagem.....	65
Definir combinações de opções.....	75
Definir lista de combinações de opções.....	77
Criar regra de linha.....	77
Vincular regra de linha a segmento de linha.....	77
Definir parâmetros de sequência para segmentos de linhas.....	78
<b>Capítulo 8 Fluxo de negócios de Controle de montagem.....</b>	<b>81</b>
Criar linhas da ordem de venda.....	81
Entrada de ordem de venda.....	81
Variantes de produto em Vendas.....	82
Revisar variantes de produto.....	84
Calcular requisitos de peça de montagem.....	85
Ordens de montagem.....	86
Variantes e ordens de estação de linha.....	88
Propósito.....	89
Sessões.....	89
LSVs específicas da ordem.....	89
Ordem da estação de linha.....	89
Sequenciar ordens de montagem.....	90
Itens serializados em Fabricação.....	92
Para configurar itens serializados.....	92
Estrutura as-built.....	92
Números de série.....	93
Máscaras para itens serializados.....	93
Para usar números de série durante o processo de ordem de produção.....	94

---

---

Trabalhar com itens serializados em Fabricação.....	94
Atribuir números de série.....	96
Criar alocações de peças de montagem.....	100
Atualizar e congelar ordens de montagem.....	101
Iniciar e concluir ordens de estação de linha.....	104
Receber itens montados no estoque.....	105
Verificar estoque de itens montados.....	105
Transferências WIP no módulo de Controle de montagem (ASC).....	106
Executar transferência WIP.....	107
Backflushing de peças montagem e horas.....	108
Fechar ordens de montagem.....	109
Fechar linhas de montagem.....	111
Operações pós-montagem.....	113
Procedimento.....	113
Processar linhas de ordem de venda.....	114
<b>Capítulo 9 Unidade de efetividade.....</b>	<b>115</b>
Unidade de efetividade em EDM.....	115
Finalizar dados de engenharia.....	115
Para configurar a efetividade da unidade.....	116
Como continuar.....	117
<b>Capítulo 10 Adquirir itens configurados.....</b>	<b>119</b>
Adquirir itens configurados no Controle de montagem - configuração de Dados mestres.....	119
Adquirir itens configurados no Controle de montagem - configuração da BOM.....	120
BOM genérica - PCF.....	120
Estrutura da variante de produto.....	121
Variantes de produto - itens configuráveis comprados.....	122
Comparar variantes.....	122
Números de variante e IDs de lista de opções.....	123
Estrutura de preço de compra de variante de produto.....	123

---

---

<b>Capítulo 11 Conceitos</b> .....	<b>125</b>
Controle de montagem.....	125
Aspectos de desempenho.....	126
Excluir ordens de montagem.....	126
Exclusão de ordem de montagem - pontos importantes.....	126
Itens finalizados.....	127
Restrições.....	127
Tipos de item Genérico e Fabricado.....	127
Itens de montagem e itens FAS.....	128
Custo da ordem de montagem.....	128
Adquirir itens configurados no Controle de montagem - configuração da BOM.....	131
BOM genérica - PCF.....	131
Estrutura da variante de produto.....	132
Configuração do produto (PCF).....	133
Aspectos de desempenho.....	133
Procedimentos de PCF.....	134
Sessões de parâmetro.....	134
Como definir um modelo de produto.....	136
Definição de acionador de processo (tiasl8100m000).....	138
Definir uma máscara.....	140
Definir e usar máscaras.....	141
Definir uma tabela de conversão.....	141
Variantes de produto em Armazenamento.....	142
Com suporte do LN.....	142
Pré-requisitos.....	143
Pulmões de alocação.....	144
Gerar aconselhamento de saída.....	144
Linhas de ordem de montagem cíclica e ajuste.....	145
Backflushing de montagem.....	145
<b>Apêndice A Glossário</b> .....	<b>149</b>

---

---

## Índice

---

---

## Sobre este documento

Este documento fornece uma visão geral das opções para controle de processos no chão de fábrica que produzem itens FAS. O processo de configuração, as opções, as etapas e as funções de gestão da fabricação desses itens são descritos.

### Público-alvo

Este documento se destina às seguintes categorias de usuários:

- Usuários que configuram os dados e processos do Controle de montagem.
- Usuários que executam e monitoram processos do Controle de montagem.

O público-alvo pode incluir consultores de implementação, arquitetos de produto, especialistas em suporte, e assim por diante.

### Conhecimentos pressupostos

É necessário conhecimento dos seguintes tópicos do LN:

- Fabricação
- Comum
- Controle de Chão de Fábrica
- Planejamento empresarial
- Gestão de ordem
- Armazenamento

### Resumo do documento

Este documento fornece uma breve introdução à funcionalidade de Controle de montagem. Também contém conceitos de controle de montagem que explicam a configuração dos dados mestres, além de conduzi-lo por um fluxo de negócios de ponta a ponta.

### Como ler este documento

Este documento foi criado a partir de tópicos da Ajuda online. As referências a outras seções do documento são apresentadas como mostrado no exemplo a seguir:

Para obter detalhes, consulte a *Introdução*. Para localizar a seção citada, consulte o Índice ou o Índice remissivo no fim do documento.

Ao fim deste documento, é incluído um glossário. Os termos explicados no glossário são apresentados como no exemplo a seguir:

Em Comum, é possível criar um link em endereços para parceiros de negócio.

Se você visualizar esse documento online, será possível clicar nesses termos para ir para a definição dos termos no glossário ao fim do documento.

### **Entrando em contato com a Infor**

Se você tiver perguntas sobre os produtos da Infor, visite o portal Infor Xtreme Support em [www.infor.com/inforxtreme](http://www.infor.com/inforxtreme).

Se atualizarmos este documento após a liberação do produto, a nova versão será postada neste site. É recomendável que você verifique este site periodicamente para obter a documentação atualizada.

Se tiver comentários sobre a documentação da Infor, entre em contato com [documentation@infor.com](mailto:documentation@infor.com).

## Introdução

Muitos produtos são fabricados em ambientes de produção de fluxo orientada à linha de montagem. Esses ambientes são caracterizados por altos volumes de produção e pela complexidade de produzir muitas configurações diferentes.

As companhias nesses ambientes (por exemplo, fabricantes de automóveis) exigem um sistema de execução de manufatura que permita configurar, programar, realizar e controlar muitas ordens por dia, sem muitos comandos do sistema.

Para dar suporte a esses ambientes, é possível usar o módulo Controle de montagem (ASC). Esse módulo fornece funcionalidade para o planejamento, a programação e a execução de ordens de montagem em linhas de montagem.

## Benefícios do módulo Controle de montagem

### Visão geral do Controle de montagem

Use o módulo Controle de montagem (ASC) para programar e controlar ordens de montagem. O Controle de montagem pode ser usado em ambientes de alto e baixo volume. É possível selecionar um processamento baseado em estação de linha ou ordem no momento da implementação, com base em suas necessidades.

A performance do sistema é aprimorada e a capacidade de armazenamento de dados é reduzida pela utilização do seguinte:

- Gestão de transações baseada em estação de linha. As transações são realizadas por período.
- Variantes de estação da linha. As ordens são armazenadas por variantes comuns em vez de individualmente.

A funcionalidade de Controle de montagem pode ser dividida basicamente nas seguintes seções:

- **Sequenciar**  
As ordens de montagem podem ser recombinadas e programadas pelo Controle de montagem.

- **Despacho**  
As necessidades de materiais são despachadas para a produção por encomenda ou para um fornecedor e instruções de trabalho podem ser impressas. Muitos destes processos são executados pelos acionadores de processo.
- **Monitoramento**  
Os eventos são relatados ao LN para continuar o processo de montagem utilizando atividades em tempo real.
- **Custo**  
A maioria dos cálculos financeiros é efetuada fora do escopo do Controle de montagem. Os componentes de custo podem ser definidos em nível detalhado ou agregado, ou uma combinação de ambos.

O módulo Controle de montagem (ASC) pode dar suporte aos seguintes conceitos:

- **Otimização**  
A otimização da sequência em que as ordens são montadas.
- **Diferentes tempos de ciclo**  
Turnos diferentes para as linhas de montagem, cada qual operando em diferentes velocidades de linha, chamados de "tempos de ciclo". Para mais informações, consulte o [tempo de ciclo](#).
- **Congelamento parcial**  
Você pode alterar as especificações do item ordenado mesmo que a montagem desse já tenha sido iniciada. Para mais informações, consulte o [congelar](#).
- **Multicompanhia e multilocal**  
As empresas hoje têm estruturas de montagem [multilocais](#), muitas vezes em diferentes países. A solução Controle de montagem oferece suporte a processos de montagem em ambientes multi cia.
- **Usar o fluxo de trabalho acionado pelo processo para reduzir entradas manuais**  
A montagem dos produtos deve proceder da forma ideal, auxiliada por um sistema de informações. Em um ambiente de montagem orientado ao fluxo, os avanços são altamente previsíveis. O módulo Controle de montagem exige intervenção mínima do usuário. Tarefas previsíveis são automatizadas usando *Acionamento do processo*, o que reduz tarefas sem valor agregado e aumenta os níveis de eficiência.
- **Técnicas de código de barras**  
Impressão e leitura de informações utilizando códigos de barras, reduzindo entradas manuais e aumentando a eficiência e precisão.
- **Técnicas just-in-time**  
A demanda e o fornecimento do material, que é um [item JIT](#), para a linha de montagem é sincronizada até o último minuto. No LN, o Controle de montagem oferece suporte às técnicas JIT por meio de uma ampla variedade de métodos de fornecimento e métodos de otimização de fornecimento.
- **Colaboração com fornecedores externos**  
O Controle de montagem do LN dá suporte à entrega de mercadorias por fornecedor externo; diretamente na linha de montagem, no momento correto, no lugar certo, na ordem adequada ( [fornecimento em sequência de linha](#)), usando programações de compra e EDI.

- **Técnicas de custo eficientes**

Custo baseado em estação de linha, backflushing de horas e materiais por estação de linha ou segmento de linha em vez de por ordem, o que reduz os comandos do sistema e melhora a performance. Para mais informações, consulte o *Custo da ordem de montagem* (p. 128).

- **Altos volumes**

Os ambientes de montagem muitas vezes lidam com grandes volumes de configurações complexas e ordens de execução relacionadas. A solução LN *Controle de montagem* (p. 125) dá suporte a ambientes de montagem de alto volume de uma perspectiva funcional e de performance.

- **Serviço após venda**

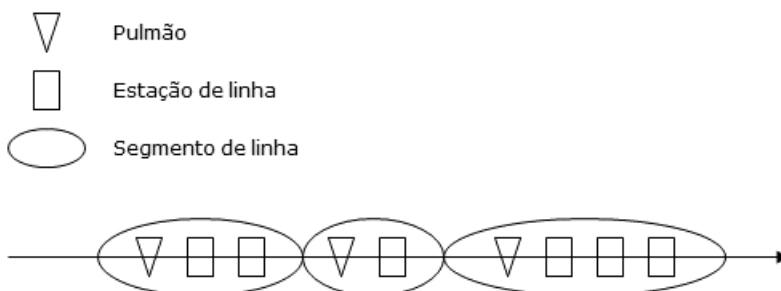
Os números de série exclusivos podem ser gerados para cada item final e peça de montagem, por exemplo, o número VIN. As normas existentes e os formatos jurídicos podem ser suportados. As informações *As Built* são coletadas quando o produto é montado para dar suporte ao processo de gestão do ciclo de vida.



## Linhas de montagem

As linhas de montagem são um conjunto de estações da linha consecutivas em que são fabricados itens de Programações de montagem final (FAS). Linhas de montagem consistem em uma série de segmentos de linha. Os segmentos consistem em um pulmão e uma ou mais estações de linha, até o próximo pulmão. Os itens são fabricados ao serem passados de estação para estação de linha e pela realização de operações em cada estação de linha.

*Linha de montagem*



Em cada linha, os itens podem ser montados. Mas uma linha a partir da qual sai um item pode ser considerada uma linha de saída. A linha contém diferentes segmentos, que representam um *agrupamento* de diferentes estações/operações em uma linha de montagem. A vantagem de agrupar estações de linha e operações é que é possível criar sequências ideais por segmento de linha usando o mecanismo de sequenciamento. Por exemplo, cada segmento pode ter características/opções específicas que podem ser usadas para criar uma sequência ideal.

A estrutura de linha também pode conter uma linha de montagem de fornecimento em que são montados subconjuntos ou são fabricadas peças sobressalentes. Essa linha de montagem fornece subconjuntos e peças sobressalentes para a linha de montagem principal. A linha de fornecimento também pode produzir produtos independentes para venda. As linhas de montagem principal e de fornecimento podem estar localizadas na mesma ou em diferentes companhias logísticas. A companhia financeira é igual à companhia logística.

Os conceitos básicos de controle de montagem são explicados abaixo.

- **Segmento de linha:** Um conjunto de centros de trabalho consecutivos na linha de montagem entre dois pulmões. O primeiro pulmão é o início do segmento e o pulmão seguinte é a primeira parte do próximo segmento.
- **Tipo de estação:** Uma estação pode ser de um dos seguintes tipos:
  - **Estação de linha:** Um centro de trabalho que faz parte de uma linha de montagem. Uma estação de linha é usada na produção de itens FAS. A estação da linha pode ter várias posições, o que permite que mais de um item esteja presente em uma estação da linha.
  - **Pulmão:** Uma estação de trabalho da linha de montagem onde não são realizadas operações e onde as ordens aguardam para entrar na estação de trabalho seguinte. É possível usar pulmões para alterar a sequência de produtos de um segmento de linha para outro. A seguir, os tipos de pulmões:
    - **Pulmão (PEPS).**
    - **Pulmão (acesso aleatório).**O pulmão é usado para alterar a sequência de produtos de um segmento de linha para outro.

#### Nota

- Defina o tipo de estação como estação de linha ou pulmão na sessão Centros de trabalho (tirou0101m000).
- O pulmão é utilizado para fins de sequenciamento.
- O segmento de linha sempre deve iniciar com um pulmão.

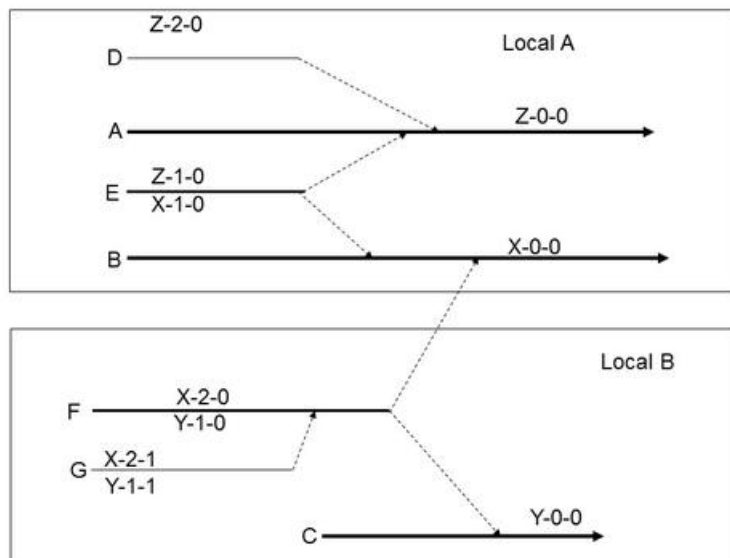
## Vincular uma linha de fornecimento com várias linhas pai (estrutura de linha de montagem divergente)

No cenário de negócios atual, os fabricantes de equipamento original (OEMs) estão cada vez mais começando a operar em escala global. Isso significa que um produto final pode ser montado em uma localização geográfica e seus componentes, em uma ou várias localizações geográficas. Depois de montados, os componentes são transferidos para diferentes locais onde ocorre a montagem final do produto final. Para modelar essa necessidade, é possível configurar uma estrutura de linhas de montagem divergentes no LN. Nas estruturas de linhas de montagem divergentes, é possível vincular uma linha de montagem a várias linhas de montagem.

### Exemplo

Na estrutura de linha de montagem divergente, como modelado na figura abaixo, uma linha de fornecimento é vinculada a várias linhas de montagem principais. No nosso exemplo, a linha de fornecimento E está vinculada às linhas principais A e B. A linha de fornecimento F está vinculada às

linhas principais B e C. A linha de fornecimento F situa-se em uma área geográfica diferente da linha principal B.



### Nota

As linhas podem residir fisicamente em diversas localizações geográficas, mas estão vinculadas logicamente a uma estrutura de linha de montagem.

### Importante!

É possível modelar linhas de montagem divergentes tanto para cenários multilocais como de local único. Em um cenário de montagem multilocais, é possível definir uma estrutura de linha de montagem divergente na companhia mestre e replicar a estrutura nas demais companhias.

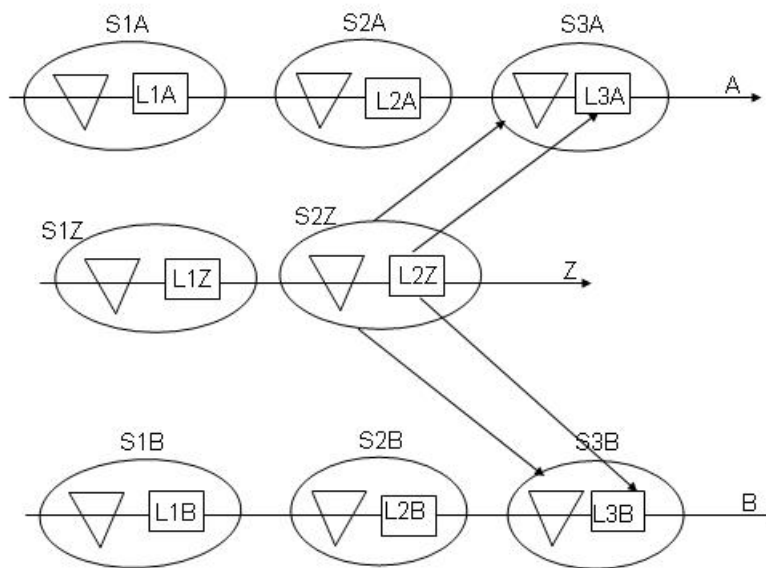
## Vincular uma linha de fornecimento com várias linhas pai

É preciso vincular uma linha de fornecimento a linhas pai nos dois níveis a seguir:

1. Segmento de linha
2. Estação de linha

### Exemplo

O exemplo a seguir mostra uma estrutura de linha de fornecimento divergente em que uma linha de fornecimento é vinculada a duas linhas pai diferentes.



Linha de fornecimento z vinculada às linhas principais A e B

### Legenda

<b>A</b>	Primeira linha pai principal ( <u>linha de montagem principal</u> )
<b>B</b>	Segunda linha pai principal
<b>Z</b>	<u>Linha de fornecimento</u> para as linhas principais A e B
<b>S1A a S3A</b>	Segmentos de linha consecutivos na linha principal A
<b>L1A a L3A</b>	Estações de linha consecutivas na linha principal A
<b>S1Z a S2Z</b>	Segmentos <u>de linha consecutivos</u> na linha de fornecimento Z
<b>L1Z a L2Z</b>	Estações <u>de linha consecutivas</u> na linha de fornecimento Z
<b>S1B a S3B</b>	Segmentos de linha consecutivos na linha principal B
<b>L1B a L3B</b>	Estações de linha consecutivas na linha principal B
<b>Triângulo invertido</b>	Pulmão

### Segmento de linha

No nível do segmento de linha, é possível vincular o último segmento da linha de fornecimento aos segmentos de linha localizados em diferentes linhas pai.

No exemplo acima, o último segmento de linha (S2Z) na linha de fornecimento Z pode ser vinculado tanto aos segmentos de linha S3A na linha principal A como a S3B na linha de montagem principal B.

Segmento de linha	Próximo segmento de linha
Segmento S1Z	Segmento S2Z
Segmento S2Z	Segmento S3A
Segmento S2Z	Segmento S3B

#### Nota

- Não é possível vincular um segmento de linha a mais de um segmento da mesma linha de montagem. No exemplo acima, não é possível vincular o segmento S2Z na linha de fornecimento Z tanto ao segmento S2A como ao S3A na linha principal A.
- Somente o último segmento da linha de fornecimento pode ser vinculado a vários segmentos a seguir que estão em linhas diferentes. No exemplo acima, somente o segmento S2Z na linha de fornecimento Z pode ser vinculado ao segmento S3A na linha principal A e a S3B na linha principal B.

#### Estação de linha

No nível de estação de linha, é possível vincular a última estação da linha de fornecimento às estações de linha localizadas em diferentes linhas pai.

No exemplo acima, a última estação de linha L2Z da linha de fornecimento Z pode ser vinculada tanto à estação da linha L3A na linha principal A como à estação L3B na linha principal B.

Estação	Próx. estaç.
Pulmão do segmento S2Z	Estação L2Z
Estação L2Z	Estação L3A na linha principal A
Estação L2Z	Estação L3B na linha principal B

#### Nota

- Não é possível vincular uma estação de linha a mais de uma estação de linha da mesma linha de montagem. No exemplo acima, não é possível vincular a estação de linha L2Z na linha de fornecimento Z tanto à estação L2A como à L3A na linha principal A.
- Somente a última estação da linha de fornecimento pode ser vinculada a várias estações da linha seguintes. No exemplo acima, somente a estação de linha L2Z da linha de fornecimento

Z pode ser vinculada tanto à estação da linha L3A na linha principal A como à L3B na linha principal B.

## Vincular uma linha de fornecimento com várias linhas de fornecimento

É possível modelar uma rede de linha de montagem com os seguintes tipos de estruturas de linha de fornecimento:

- **Convergente:** É possível vincular uma linha de montagem (por exemplo, servir como linha de fornecimento) a somente uma linha de montagem que pode ser uma linha de fornecimento ou uma linha principal.
- **Divergente:** É possível vincular uma linha de montagem a diferentes linhas de montagem. Exemplo uma linha de fornecimento vinculada a diferentes linhas de montagem principais.

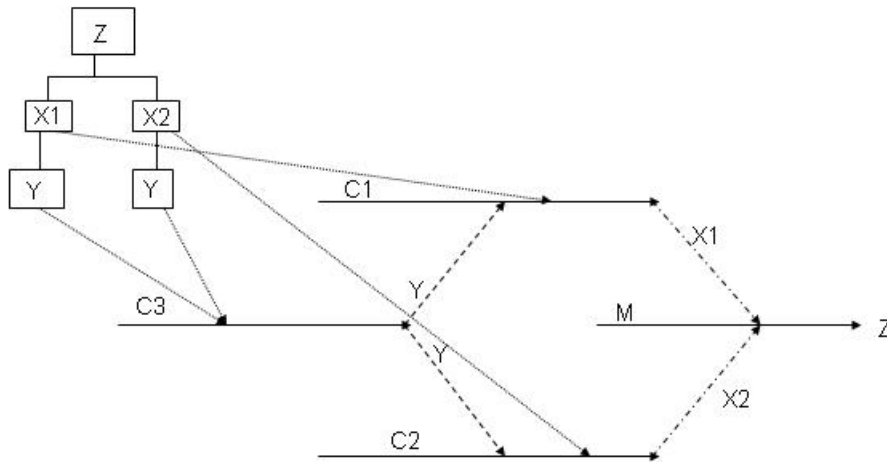
### Nota

Não é possível modelar uma estrutura de linha de montagem com operações de montagem paralelas.

Durante a configuração de um item, quando um usuário seleciona um modelo de produto em que o roteiro de subconjuntos é determinado com base na configuração do item principal montado (o item final montado pode usar, por exemplo, a peça X1 ou a peça X2, fornecidas por duas linhas de montagem diferentes), é permitida a definição de um modelo de rede de linha de montagem que tem linhas de montagem modeladas em paralelo. Em seguida, após a configuração, quando o roteiro for determinado, será realizada uma verificação para determinar se o roteiro selecionado não contém linhas de montagem modeladas em paralelo. Se forem encontradas linhas de montagem modeladas em paralelo, o sistema indicará que a estrutura de montagem específica não poderá ser gerada. Assim, a configuração específica não poderá ser construída.

### Exemplo

Nesse exemplo, o item final montado Z deve conter o subconjunto X1 ou X2 fornecido por diferentes linhas de montagem.



Operações de montagem paralelas- Permitidas somente durante a configuração do item

### Legenda

<b>Z</b>	Item final principal configurado ( <u>item principal</u> )
<b>X1 ou X2</b>	( <u>subconjuntos</u> ).
<b>Y</b>	Peça Y é necessária para fabricação de X1 ou X2
<b>C3</b>	Linha de fornecimento principal, abastecendo Y para C1 e C2
<b>C1</b>	Linha de fornecimento do item X1 entregue à linha principal M
<b>C2</b>	Linha de fornecimento do item X2 entregue à linha principal M
<b>M</b>	<u>Linha de montagem principal</u> que fabrica o item final configurado Z

A figura acima representa uma estrutura de linha de montagem em que duas linhas são modeladas em paralelo. Com base na configuração selecionada do item principal montado Z (se Z contém X1 ou X2), a linha de fornecimento C1 ou C2 é incluída no modelo de rede de linha de montagem. Não é possível selecionar mais de uma linha quando as linhas são modeladas em paralelo.

- Se a opção X1 está selecionada durante a configuração do item principal Z, a linha de montagem C2 é excluída. O roteiro contém a linha de fornecimento principal C3 que alimenta o item Y para a linha de fornecimento C1. A linha de fornecimento C1 utiliza o item Y para fabricar o subconjunto X1, que é fornecido à linha principal M. M é a linha de saída para o item final Z. Esse roteiro não contém linhas de montagem paralelas.
- Se a opção X2 está selecionada durante a configuração do item principal Z, a linha de montagem C1 é excluída. O roteiro contém a linha de fornecimento principal C3 que alimenta o item Y para a linha de fornecimento C2. A linha de fornecimento C2 utiliza o item Y para fabricar o subconjunto X2, que é fornecido à linha principal M. M é a linha de saída para o item principal Z. Esse roteiro não contém linhas de montagem paralelas.

**Importante!**

A linha de fornecimento pode ser incluída ou excluída pelo sistema somente quando a caixa de seleção **Dependente da configuração** está selecionada para uma linha de fornecimento na sessão Linhas de montagem (tiasl1530m000). Para mais informações, consulte o *Seleção da linha de montagem — parâmetro **Dependente da configuração*** (p. 24)

## Estrutura divergente e ordens de montagem - link exclusivo

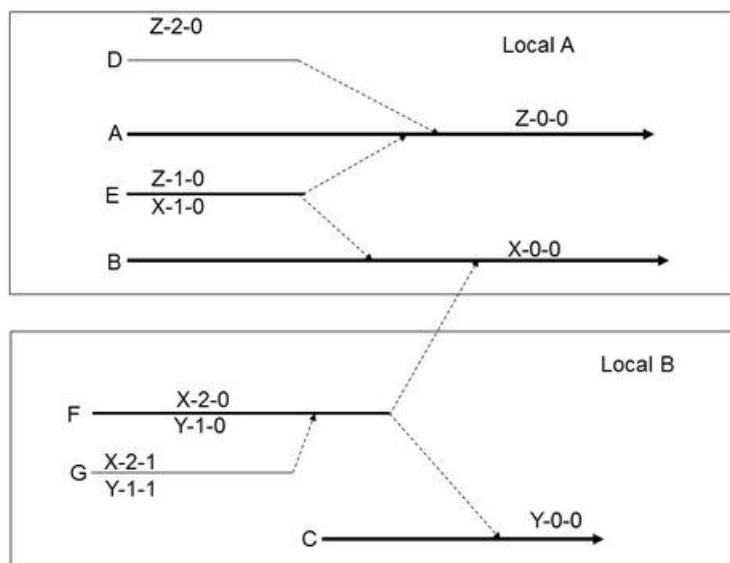
A estrutura de linha de fornecimento divergente permite vincular uma linha de fornecimento a várias linhas pai. Contudo, as ordens de montagem na linha de fornecimento ainda devem consultar uma única ordem de montagem em uma linha pai, em qualquer ponto no tempo. A linha de fornecimento pode alimentar um item para diferentes linhas pai, mas um link de referência exclusivo é mantido entre as ordens de montagem da linha de fornecimento e as das linhas pai.

**Nota**

Uma única ordem de montagem de uma linha de fornecimento não pode fazer referência a várias ordens de montagem em diferentes linhas pai.

**Exemplo**

Consulte a figura para ver os números de ordens de montagem.



<b>Linha de montagem</b>	<b>Ordem de montagem</b>	<b>Ordem de montagem pai</b>
--------------------------	--------------------------	------------------------------

A	Z-0-0	<Nenhum>
---	-------	----------

B		
---	--	--

C		
---	--	--

D	Z-2-0	Z-0-0
---	-------	-------

F	Z-1-0	Z-0-0
---	-------	-------

F		
---	--	--

G		
---	--	--

<b>Linha de montagem</b>	<b>Ordem de montagem</b>	<b>Ordem de montagem pai</b>
--------------------------	--------------------------	------------------------------

A		
---	--	--

B	X-0-0	<Nenhum>
---	-------	----------

C		
---	--	--

D		
---	--	--

F	X-1-0	X-0-0
---	-------	-------

F	X-2-0	X-0-0
---	-------	-------

G	X-2-1	X-2-0
---	-------	-------

<b>Linha de montagem</b>	<b>Ordem de montagem</b>	<b>Ordem de montagem pai</b>
--------------------------	--------------------------	------------------------------

A		
---	--	--

B		
---	--	--

---

C	Y-0-0	<Nenhum>
D		
F		
F	Y-1-0	Y-0-0
G	Y-1-1	Y-1-0

---

## Seleção da linha de montagem — parâmetro Dependente da configuração

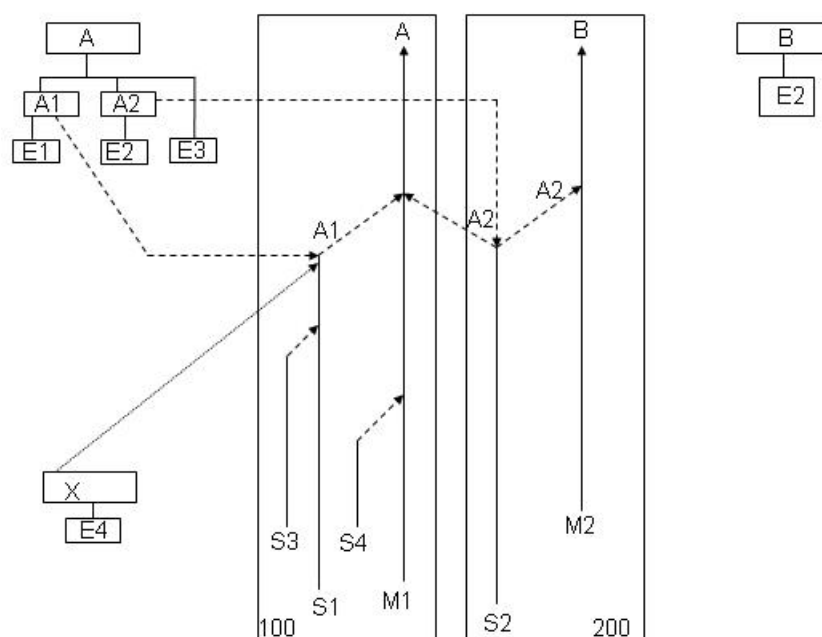
É possível usar um subconjunto das linhas de fornecimento para a montagem do item principal ou do item final. Efetivamente, é possível excluir as linhas de fornecimento não usadas a partir da estrutura da rede da linha de montagem. É possível criar uma rota para a montagem de um item final configurado por meio de um subconjunto de linhas de montagem que fazem parte de uma estrutura maior de linha de montagem genérica. O roteiro é baseado na estrutura de produto do item principal configurado ou do item final.

Em um cenário em que um item final configurado pode usar um dos dois possíveis subconjuntos fornecidos por diferentes linhas de fornecimento, uma rota adequada ou uma linha de fornecimento é selecionada com base na estrutura de produto do item principal configurado ou do item final.

### Nota

As operações e o material vinculados ao subconjunto selecionado de linhas de montagem são incluídos nos dados de ordem de montagem. As operações e os materiais vinculados a linhas de montagem excluídas não são incluídos nos dados da ordem de montagem.

## Exemplo



### Legenda

- A** Item A que pode conter o item A1 ou A2, produzidos em M1
- A1** Item A1 fabricado pela linha S1
- A2** Item A2 fabricado pela linha S2
- E1** Módulo de engenharia nº 1
- E2** Módulo de engenharia nº 2
- E3** Módulo de engenharia nº 3
- M1** Linha principal nº 1
- S4** Linha de fornecimento para a linha principal M1
- S1** Linha de fornecimento que fornece o item opcional A1 para a linha principal M1
- S3** Linha de fornecimento para S1
- X** Item X é peça sobressalente, também fabricada pela linha S1
- E4** Módulo de engenharia nº 4 relativo ao item X
- 100** Companhia nº 100
- S2** Linha de fornecimento que fornece o item opcional A2 para as linhas principais M1 e M2
- M2** Linha principal nº 2
- 200** Companhia nº 200
- B** Item B que contém A2, produzido em M2

Nesse exemplo, com base na estrutura de produto genérico, ao configurar o item A, o item A1 ou A2 pode se tornar parte da estrutura do produto para o item A. Não é possível incluir ambos os itens, A1

e A2, dentro de uma variante de produto do item A. Isso implica que a linha de fornecimento S1 (com todas as suas linhas de fornecimento de subnível) ou a linha de fornecimento S2 (com todas as suas linhas de fornecimento de subnível) pode se tornar parte dos dados da ordem de montagem para o item configurado A.

Para a montagem do item B ou X, nenhuma seleção de linha de fornecimento é necessária, visto que sua estrutura de produto genérico indica um modelo de linha de montagem fixa. Por conseguinte, independentemente da configuração do item B ou X, todas as linhas de montagem da estrutura de montagem são incluídas e utilizadas para a produção do item B ou X.

#### Nota

- O item B não faz parte da estrutura de produto genérico do item A. Da mesma maneira, o item A não faz parte da estrutura de produto genérico do item B.
- O item X não pertence à estrutura de produto genérico do item A nem do item B. Da mesma forma, nem o item A nem o item B pertencem à estrutura de produto genérico do item X.

## Modelagem de linha de montagem

A linha de fornecimento apropriada é selecionada pelo sistema com base na estrutura de produto do item final configurado. No exemplo, o item final configurado A pode conter o item A1 ou A2, o que implica que a linha de fornecimento S1 ou S2 pode ser selecionada.

#### Importante!

Uma linha de fornecimento pode ser selecionada somente se a caixa de seleção **Dependente da configuração** estiver selecionada na sessão Linhas de montagem (tiasl1530m000).

#### Nota

Quando uma linha de montagem é a linha de saída em um modelo de montagem, o parâmetro **Dependente da configuração** não é considerado, porque uma linha de saída nunca pode ser excluída dos dados da ordem de montagem.

#### Importante!

Se você modificar o parâmetro **Dependente da configuração** para uma linha de montagem que é **Atualizado**, o status da linha não será redefinido para **Modificado** e as ordens de montagem existentes não serão afetadas. A alteração de parâmetro afeta a geração de estrutura de linha de montagem para variantes de produto ou estruturas de produto modificadas ou recém-criadas.

A seguir, apresentamos as configurações do parâmetro **Dependente da configuração** no que diz respeito às linhas de fornecimento do item A no exemplo:

Linha de montagem	Definição Dependente da configuração
M1	Não (linha de saída do item configurável A)
M2	Não (linha de saída do item configurável B)
S1	Sim (para o item A, S1 é linha opcional) (para o item X, é uma linha de saída - não pode ser excluída)
S2	Sim (para o item A, S2 é linha opcional) (para o item B, é uma linha fixa - não pode ser excluída)
S3	Não (dependente de S1. Se S1 é incluído ou excluído, S3 é incluído ou excluído automática e respectivamente)
S4	Não (linha fixa do item configurável A)

## Estrutura de produto e linha de fornecimento

Como parte da definição de estrutura de produto, a exclusão da linha de montagem não é baseada somente no parâmetro **Dependente da configuração**, mas também nos seguintes fatores:

- A relação deve ser definida entre o item montado na linha de fornecimento e a linha de fornecimento.
- O item montado na linha de fornecimento deve ser definido na estrutura de produto genérico para o item final montado.

### Nota

É possível usar a sessão Item configurável - Linha de montagem (tiapl2500m000) para definir a relação entre o item montado na linha de fornecimento e a linha de fornecimento.

Para a estrutura de produto genérico do item configurável A no nosso exemplo, as seguintes relações devem ser definidas:

Item configurável	Linha de montagem
Item A	M1
Item A1	S1
Item A2	S2

No exemplo, embora a seleção da linha de fornecimento não se aplique aos itens configuráveis B e X, as seguintes relações devem ser definidas de forma a determinar corretamente os dados da ordem de montagem para os seguintes itens:

Item configurável	Linha de montagem
Item B	M2
Item X	S1

## Sincronizar uma linha de fornecimento com várias linhas pai

Para uma estrutura de linha de fornecimento divergente, várias linhas pai podem sincronizar com a mesma linha de fornecimento. Nesse cenário, para cada ordem de montagem, a linha de fornecimento deve ser sincronizada com a linha pai somente após o sistema determinar que a linha de fornecimento faz parte do modelo de linha de montagem necessário para montar o item final configurado. O sistema determina a inclusão da linha de fornecimento com base no parâmetro **Dependente da configuração**

Depois de ser gerada a sequência de ordem de montagem para uma linha pai, a sequência do segmento da linha pai deve ser sincronizada com a sequência do último segmento vinculado da linha de fornecimento. Se o segmento de linha pai for vinculado a várias linhas de fornecimento, a sequência do segmento de linha pai deverá ser sincronizada com a sequência do último segmento de cada linha de fornecimento que abastece esse segmento de linha pai.

Uma linha pai sincroniza com a linha de fornecimento para corrigir a sequência das ordens de montagem na linha de fornecimento. Como resultado dessa sincronização, a data final da ordem da estação de linha (LSO) da última estação de linha do último segmento de linha da linha de fornecimento conectada à linha pai é definida como a data inicial da LSO na estação de linha vinculada da linha pai.

Portanto, em um cenário em que várias linhas pai sincronizam com uma única linha de fornecimento, o conceito *Primeiro a chegar - Primeiro a atender* é usado para determinar uma posição *fixa* para ordens

de montagem na linha de fornecimento. Essa sequência fixa não pode ser alterada, mesmo que a linha de fornecimento seja sequenciada novamente, em uma fase posterior, para outra linha pai.

Quando outra linha pai é sequenciada e sincronizada com a mesma linha de fornecimento, as posições anteriormente fixas das ordens de montagem não são alteradas. O processo de sincronização tenta corrigir as ordens de montagem em uma posição o mais próximo possível da data inicial da LSO, na estação de linha vinculada da linha pai.

A pesquisa por uma posição é limitada a 30 dias. Se a ordem de montagem não puder ser fixada em uma posição que é a mais próxima da data da necessidade da LSO da estação da linha, o sistema pré-data pesquisa de uma posição disponível para fixar a ordem de montagem até 30 dias antes da data inicial. Se a ordem não puder ser fixada dentro de 30 dias, a ordem de montagem é fixada em uma posição disponível, em uma data no futuro, ultrapassando a data da necessidade. É exibida uma mensagem que informa que a sincronização não foi concluída com sucesso.

Quando uma linha pai é sequenciada novamente, as ordens de montagem fixas na linha de fornecimento, relacionadas a essa linha pai, são removidas. As ordens deverão ser inseridas novamente quando a linha de fornecimento for sincronizada depois do novo sequenciamento da linha pai. As posições disponíveis na linha de fornecimento são pesquisadas novamente. Todas as outras ordens de montagem fixas na linha de fornecimento, relacionadas a outras linhas pai, não são afetadas.

A sequência de ordem de montagem *fixa* no último segmento de linha da linha de fornecimento é necessária para:

- Assegurar que as ordens de montagem na linha de fornecimento sejam entregues no prazo.
- Assegurar que as ordens de montagem sejam entregues à estação de linha na linha pai na sequência definida.

## Tempo de transporte para linhas de montagem vinculadas

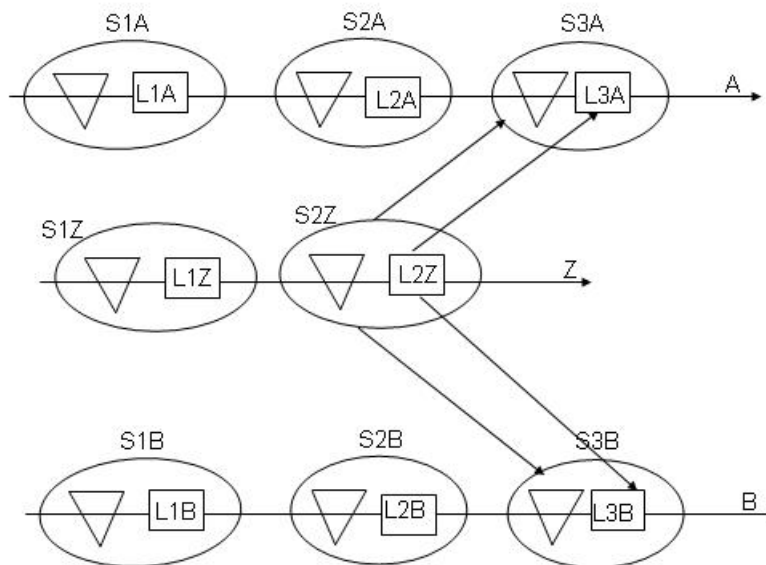
Uma linha de fornecimento vinculada a várias linhas pai pode estar fisicamente presente na mesma localização geográfica das linhas pai ou estar em uma área geográfica diferente. Se a linha de fornecimento estiver localizada em uma área geográfica diferente, o tempo de transporte dos componentes montados na linha pai deve ser levado em conta ao planejar as ordens de montagem.

### Nota

O tempo de transporte para o fornecimento de componentes montados entre a linha de fornecimento e as linhas pai deve ser definido para o cenário de montagem em vários locais, bem como para o cenário de montagem em um único local. As linhas de montagem devem ser vinculadas logicamente na estrutura de rede de linha de montagem.

## Exemplo

O exemplo a seguir mostra uma linha de fornecimento que está vinculada a duas linhas de montagem pai diferentes.



Linha de fornecimento z vinculada às linhas principais A e B

### Legenda

<b>A</b>	Primeira linha pai principal
<b>B</b>	Segunda linha pai principal
<b>Z</b>	Linha de fornecimento para as linhas principais A e B
<b>S1A a S3A</b>	Segmentos de linha consecutivos na linha principal A
<b>L1A a L3A</b>	Estações de linha consecutivas na linha principal A
<b>S1Z a S2Z</b>	Segmentos de linha consecutivos na linha de fornecimento Z
<b>L1Z a L2Z</b>	Estações de linha consecutivas na linha de fornecimento Z
<b>S1B a S3B</b>	Segmentos de linha consecutivos na linha principal B
<b>L1B a L3B</b>	Estações de linha consecutivas na linha principal B
<b>Triângulo invertido</b>	Pulmão

O tempo de transporte é calculado com base no seguinte:

- Endereço da estação de linha na linha de fornecimento.
- Endereço da estação de linha na linha pai.

Para calcular o tempo de transporte, é necessário vincular a última estação de linha do último segmento de linha da linha de fornecimento a uma estação de linha em uma linha de montagem pai. No exemplo

acima, a última estação da linha L2Z do último segmento de linha S2Z pode ser vinculada a L3A na linha principal A e/ou a L3B na linha principal B.

É possível definir o endereço das estações de linha vinculadas e usar as tabelas de distância na Frete para calcular o tempo de transporte.

### Nota

Se várias linhas de fornecimento forem vinculadas à mesma linha na estação na linha de montagem pai, cada combinação de linha de fornecimento-linha pai poderá ter seu tempo de transporte específico.

### Importante!

O tempo de transporte é exibido somente na ordem da estação de linha relacionada com a última estação da linha do último segmento de linha em uma linha de fornecimento.

O tempo de transporte é levado em conta para os seguintes processos:

- Gerar ordens de montagem: Quando as ordens de montagem são geradas, as ordens de estação de linha (LSO) também são geradas. A **Data final de transporte planejado** da ordem de estação de linha relacionada com a última estação da linha da linha de fornecimento está definida para a data inicial da ordem de montagem. O **Tempo de transporte** é definido como zero.
- Compensação de ordens de estação de linha quando o **Status da ordem montagem é Planejado**: A compensação de ordens de estação da linha é baseada no tempo de transporte e na compensação do lead time do segmento de linha definido. A **Data final de transporte planejado** da ordem de estação da linha relacionada com a última estação de linha na linha de fornecimento está definida como a data final da ordem da estação de linha. O valor do campo **Tempo de transporte** é definido como zero.

Compensação de ordens de estação de linha quando o **Status da ordem montagem é Sequenciado**: A compensação das ordens de estação da linha de fornecimento é baseada no tempo de transporte, a fim de determinar a hora inicial e a data final das ordens de estação da linha de fornecimento. A **Data final de transporte planejado** da última ordem da estação de linha no último segmento da linha de fornecimento está definida como a **Data inicial planejada** da ordem da estação de linha vinculada na linha pai. O **Tempo de transporte** é calculado utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{Data final planejada} - \text{Data final de transporte planejado}$$

*Ao calcular o tempo de transporte, os valores da última estação da linha do último segmento da linha de fornecimento são considerados.*

- Sequenciamento de linha: O tempo de transporte é levado em conta durante o processo Sincronização de linhas de fornecimento por ordens de montagem com o status **Sequenciado**. A hora inicial da (LSO) da estação da linha pai é compensada com o tempo de transporte para determinar a data final da LSO do último segmento da linha de fornecimento. No caso

de um modelo de montagem multilocais, essa data final na última ordem da estação de linha é igual à data de saída da ordem de montagem na linha de fornecimento.

- Determinar programações de segmento: O tempo de transporte é levado em conta quando são calculadas as programações de segmento. O tempo de transporte é utilizado para compensar os segmentos de linha quando são calculadas as datas em que são necessárias as peças de montagem.

## Parâmetros

Ao configurar parâmetros, é possível adaptar o funcionamento do módulo às necessidades específicas da companhia.

### Componentes de software implementados

Iniciar **Dados mestres > Modelo empresarial > Dados da companhia > Comps. software implementados (tccom0500m000)**.

Certifique-se de que os parâmetros desejados estejam ativados. Por exemplo, é possível selecionar as seguintes caixas de seleção:

- **Termos e condições:** Esse módulo é opcional. Para usar termos e condições, é preciso selecionar essa caixa de seleção.
- **Planejamento de Montagem (APL):** É preciso usar esse módulo. O módulo Planejamento de montagem é usado para planejar a montagem de variantes de produto e gerar ordens de montagem no Controle de montagem.
- **Controle de montagem (ASC):** É preciso usar esse módulo.
- **Configurador de produto (PCF):** Esse módulo é opcional. Para usar o configurador de produto, é preciso selecionar essa caixa de seleção.

### Parâmetros de controle de montagem

Iniciar **Fabricação > Parâmetros de fabricação > Parâmetros de controle de montagem (tiasc0100m000)**. Use essa sessão para definir parâmetros para o Controle de montagem.

#### Nota

Alterar parâmetros nessa sessão pode ter efeitos generalizados no módulo de Controle de montagem.

## Grupos de números e séries

Você deve definir o grupo de números e a série dos seguintes elementos utilizados no Controle de montagem:

- Ordens
- Ordens de estação de linha agrupadas
- Variantes da estação de linha
- N° de referência

Os quatro grupos de número e série devem ser diferentes uns dos outros. É preciso selecionar um grupo de número dedicado à produção na sessão Grupos de números (tcmcs0151m000).

## Parâmetros gerais

Especifique os parâmetros desejados. Por exemplo, o parâmetro **Processamento de transação** é usado para fazer o seguinte:

- Processar e armazenar transações financeiras.
- Alocar peças de montagem.
- Executar backflushing em necessidades de horas e materiais.

É possível definir o valor do campo **Processamento de transação** para o seguinte:

- **Baseada em estação de linha**  
Selecione esse parâmetro para ambientes de alto volume. Os dados de ordens de estação da linha são somados, para cada estação da linha, e formam uma ordem de estação de linha agrupada (CLSO) para cada dia. O processamento é realizado em um nível agregado (estação de linha). Você receberá resultados da produção para cada período em que usar o processamento de transação com base em estação da linha.  
É possível usar essa configuração quando ocorrer o seguinte:
  - Não é necessário rastrear de volta até a ordem de montagem original
  - Os custos são lançados na linha de montagem
  - Os resultados são calculados por período, por linha de montagem
- **Baseada em ordem**  
Selecione isso para ambientes de baixo volume. Calcular para cada ordem de montagem fornece informações mais detalhadas e cria mais dados, o que pode resultar em problemas de performance se você tem muitas ordens de montagem. Uma CLSO é criada para cada ordem de montagem, a cada dia. O processamento é realizado para cada ordem de montagem individual. Você receberá resultados de produção para cada ordem quando usar o processamento de transações baseadas em ordem.

## Definição de período

Iniciar **Fabricação > Controle de montagem > Gestão de aplicativo > Períodos (tiasl1501m000)**.

Um período é uma unidade de tempo utilizada para planejamento e backflushing. Alocação e backflushing são executados por estação de linha por período ao usar o processamento de transação baseado em

estação de linha, o que significa que todas as ordens de estação de linha em um período são combinadas. Portanto, o número de transações é reduzido em comparação com o processamento de transação baseada em ordem. A performance é aprimorada ainda mais se você usar períodos maiores, porque isso reduz o número de transações.

1. Clique em **Definição de período** no menu Visualizações, Referências o Ações. A sessão Definição de período (tiasl1100m000) é iniciada e nela é possível definir os períodos com base em suas necessidades.
2. Clique em **Gerar períodos** no menu Visualizações, Referências o Ações da sessão Definição de período (tiasl1100m000).
3. Verifique a sessão Períodos (tiasl1501m000) para ver se os períodos foram gerados com êxito.

## Programações de segmento

Iniciar **Fabricação > Controle de montagem > Gestão de aplicativo > Programação de segmentos (tiapl4500m000)**. Use essa sessão para calcular e exibir programações de segmento.

As programações de segmento indicam quando as peças de montagem necessárias para o trabalho em determinado segmento de linha devem ser entregues ao armazém de chão de fábrica. Para cada segmento em uma linha, é definido um intervalo de períodos offline. Para cada período, é programada a data em que as peças de montagem são necessárias. Portanto, cada variante de produto cuja data de saída solicitada caia dentro de um desses períodos exige suas peças de montagem para o segmento em questão nessa data. A vantagem dessas programações é que as necessidades de peças de montagem podem ser determinadas a partir da programação, se somente a data de saída solicitada da variante do produto e do segmento das peças de montagem é conhecida.

As programações de segmento são usadas para um planejamento preliminar das necessidades de peças de montagem, especialmente no futuro mais distante, ou seja, o período após o horizonte firme de alocação, mas antes do horizonte firme de demanda. As programações cobrem todo o período do horizonte firme de demanda, incluindo o horizonte firme de alocação. As programações de segmento aparecem na sessão Programação de segmentos (tiapl4500m000).

## Para vender múltiplos de variantes de produtos para montagem

Para itens de montagem, existem dois tipos de linhas de ordem de venda. Dependendo do tipo de item final, o Planejamento de montagem deve ser configurado de forma diferente para os dois tipos de linhas de ordem de venda.

Dependendo da configuração da caixa de seleção **Vender múltiplos da mesma config.** na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0100s000).

- **Vender único**  
Se esta caixa de controle estiver limpa, a quantidade da ordem na linha de ordem de venda terá o valor fixo de um. Para vender vários itens finais, você precisará criar várias linhas de ordem de venda.
- **Vender múltiplos**  
Se esta caixa de controle estiver selecionada, a quantidade da ordem na linha de ordem de venda será um ou mais.

A tabela a seguir exibe as diferenças:

<b>Vender único</b>	<b>Vender múltiplos</b>
A caixa de seleção <b>Vender múltiplos da mesma config.</b> na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0100s000) será desmarcada.	É selecionada a caixa de seleção <b>Vender múltiplos da mesma config.</b> na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0100s000).
A linha de ordem de venda tem a quantidade fixa de um. Você realiza a manutenção das linhas de ordem de venda na sessão Linhas de ordem de venda (tdsls4101m000).	A linha de ordem de venda tem a quantidade de um ou mais. As quantidades especificadas devem ser números inteiros.
O item final tem o <u>tipo de item</u> <b>Genérico</b> ou <b>Fabricado</b> .	O item deve ser armazenável em estoque e ter o <u>tipo de item</u> <b>Fabricado</b> . Para armazenar itens desse tipo de item, eles devem estar vinculados a itens do tipo <b>Genérico</b> na sessão Item configurável - Linha de montagem (tiapl2500m000). Para acompanhar as informações sobre o vínculo entre ordem de venda, variante de produto e linha de montagem use o <u>rastreamento de demanda</u> .
Cada linha de ordem de venda corresponde a uma <u>ordem de montagem</u> .	Cada linha de ordem de venda corresponde a uma ou mais <u>ordens de montagem</u> . Todas as ordens de montagem têm uma quantidade da ordem igual a um.
O <u>número de série</u> do item é usado para determinar qual item concluído é entregue ao cliente.	A <u>especificação</u> do item é usada para determinar qual item concluído é entregue ao cliente.
O campo <b>Status demontagem</b> da sessão Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000) exibe o progresso da ordem de montagem para a variante de produto da linha de ordem de venda.	O campo <b>Status demontagem</b> da sessão Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000) sempre tem o valor <b>Aberto</b> .

---

A data de saída solicitada e a data de saída planejada da ordem de montagem associada são exibidas na sessão Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000).

Não é possível exibir nenhuma data de saída solicitada ou data de saída planejada para a ordem de montagem, pois a variante de produto pode estar em uso em várias ordens de montagem ao mesmo tempo.

---

O tipo de referência da variante do produto é **Ordem de venda**.

O tipo de referência da variante do produto é **Variante padrão**.

---

É possível visualizar a data relacionada à demanda na sessão Ordens de montagem (tiasc2502m000) para as ordens de montagem com o **Tipo da ordem solicitada Ordem de venda**.

As ordens de montagem de múltiplos não têm informações sobre a ordem de demanda.

---

### Nota

- A seleção da caixa de seleção **Vender múltiplos da mesma config.** não afeta as variantes de produto já em uso.
- É possível configurar variantes de produto que contêm itens configuráveis comprados. Geralmente, esses itens são submontagens configuráveis que fazem parte da estrutura de item e são baixadas no vínculo de montagem, de forma semelhante a outras peças de montagem.



## Engenharia de processo

A engenharia de processo define o processo de montagem de itens finais.

A engenharia de processo inclui processos como estes:

- Definir e atribuir operações a estações de linha
- Vincular peças de montagem aplainadas a operações
- Definir atribuições e realizar balanceamento de linha
- Definir e atribuir regras de linha aos segmentos de linha

### Pulmões e estações de linha

É possível usar a sessão Centros de trabalho (tirou0101m000) para criar pulmões. Cada segmento de linha deve começar com um pulmão. No pulmão, as ordens aguardam para serem processadas e podem ser reprogramadas de modo que sejam executadas em uma sequência diferente.

Os tipos de estação de linha podem ser definidos nas sessões Estações - Segmentos de linha (tiasl1551m000).

### Linhas de montagem

A sessão Linhas de montagem (tiasl1530m000) pode ser usada para criar uma linha de montagem.

É possível visualizar quais segmentos de linhas pertencem à linha de montagem na sessão Linha de montagem - Segmentos de linha (tiasl1541m000). É possível visualizar quais estações de linhas pertencem à linha de montagem na sessão Segmento de linha - Estações (tiasl1550m000).

## Segmentos de linhas

Iniciar **Fabricação > Controle de montagem > Linhas de montagem > Segmentos de linhas (tiasl1540m000)**.

Use essa seção para definir segmentos de linhas. Os segmentos de linha sempre devem iniciar com um pulmão. Um segmento de linha deve conter um pulmão. A presença de uma ou mais estações de linha é opcional, mas geralmente um segmento de linha contém estações de linha. É possível usar essa sessão para exibir ou editar o funcionário, ou seja, o planejador do segmento, responsável pelo planejamento de determinado segmento de linha.

## Vincular segmentos de linhas a linhas de montagem

Iniciar **Fabricação > Controle de montagem > Linhas de montagem > Linhas de montagem (tiasl1530m000)**

Para vincular segmentos de linhas a linhas de montagem, execute os seguintes passos:

1. Selecione sua linha de montagem principal. No menu Visualizações, Referências o Ações, inicie a sessão Linha de montagem - Segmentos de linha (tiasl1541m000).
2. Vincule os segmentos de linhas à linha de montagem principal na sequência correta.

### Nota

Para vincular a linha de fornecimento de uma linha pai, é necessário vincular o último segmento de linha de uma linha de fornecimento ao segmento de linha na linha pai. A última estação de uma linha de fornecimento deve ser vinculada à estação de linha de fornecimento da linha pai.

## Vincular estações a segmentos de linha

Iniciar **Fabricação > Controle de montagem > Segmentos de linhas > Segmentos de linhas (tiasl1540m000)**.

Para vincular estações a segmentos de linha, execute os seguintes passos:

1. Selecione o segmento de linha e as estações no menu Visualizações, Referências o Ações. A sessão Segmento de linha - Estações (tiasl1550m000) é iniciada.
2. Vincule o pulmão e as estações da linha definidos para o segmento ao seu segmento de linha.

Use a sessão Segmento de linha - Estações (tiasl1550m000) para exibir ou modificar as estações da linha de um segmento de linha de montagem e sua relação mútua. É possível exibir as estações efetivas atuais ou todas as estações para um segmento de linha.

É possível vincular estações de linha na sessão Centros de trabalho (tirou0101m000). Para definir quais estações da linha estão vinculadas a qual segmento em uma data específica, é possível usar a sessão de detalhes. Se você usar PCF, será possível usar o procedimento de definição de linha do Configurador para definir quais estações da linha estão vinculadas a qual segmento, em uma data específica.

**Nota**

A sequência de estações de linha inicia com o pulmão do segmento de linha atual, mas termina com o pulmão relacionado ao segmento de linha sucessivo.

A última estação da linha do último segmento de uma linha de fornecimento pode ser conectada a uma estação de linha que faz parte de um segmento da linha de montagem principal. Com esse link, você indica para qual estação da linha de montagem principal será fornecido o item montado da linha de fornecimento.

## Definir atribuições de linha de montagem

Iniciar **Fabricação > Controle de montagem > Linhas de montagem > Linhas de montagem (tiasl1530m000)**.

As atribuições são usadas para definir as características do processo. Definir atribuições de linha de montagem é o processo de vincular operações e recursos, ou seja, operadores e máquinas, a uma linha de montagem de tal maneira que o processo de montagem possa prosseguir sem gargalos. Esse conjunto de relações é chamado de atribuição. Um tempo de ciclo é definido para cada atribuição. Esse tempo de ciclo indica a velocidade da linha, também conhecida como tempo takt da linha. Atribuições podem ser efetivas na data.

## Características do processo

Várias características do processo podem ser definidas usando atribuições. Características de processo aplicáveis a toda a linha de montagem são definidas na atribuição de nível de linha. Características de processo aplicáveis a estações de linha são definidas pela criação de atribuições para cada estação da linha. Todas as atribuições de estação de linha são, então, vinculadas às atribuições no nível de linha. Quando a atribuição de nível de linha está ativa, todas as atribuições de estações de linha vinculadas a ela estão em vigor.

As atribuições são definidas para uma linha de montagem. Para cada atribuição, é possível especificar o tempo do ciclo médio e não médio e o período em que a atribuição está ativa. Para definir o período em que a atribuição está ativa, especifique a **Data de efetividade** e a **Data de vencimento** dela.

- Atribuições médias de tempo de ciclo aplicáveis à linha: Especifique e utilize um tempo de ciclo médio com base nos tempos de ciclo das atribuições não médias do dia. O módulo Controle de montagem usa a atribuição média no planejamento. O planejamento é baseado no tempo de ciclo, calendário e tipo de disponibilidade. Uma atribuição média é válida por um dia.
- Atribuições não médias de tempo de ciclo, aplicáveis à estação de linha: A atribuição não média é baseada em horários específicos em um dia. As atribuições não médias em nível de linha são vinculadas somente aos níveis de estação de linha.

**Nota**

- Um tempo de ciclo médio não é uma média aritmética, mas um valor considerado uma média adequada para os tempos de ciclo não médios ao longo de um dia inteiro.
- Cada dia deve ser completamente coberto por atribuições médias e não médias. Portanto, certifique-se de que, para cada momento do dia, uma atribuição não média seja efetiva, mesmo que nenhum trabalho seja realizado em parte do dia. As atribuições médias são aplicadas automaticamente ao dia inteiro. O LN usa as horas do dia útil do calendário.
- As atribuições não médias são usadas para definir o conteúdo da ordem. Para ordens geradas (não congeladas), o conteúdo da ordem é baseado na primeira atribuição não média ativa do dia. Para ordens congeladas, o conteúdo da ordem é baseado na atribuição não média em vigor no momento em que a ordem é congelada.
- As atribuições não médias são utilizadas para compensar o lead time durante o sequenciamento. Quando uma ordem é sequenciada, um lead time é calculado para ela. Esse lead time se baseia nos tempos de ciclo, e o tempo de ciclo aplicável é recuperado das atribuições não médias.

Para definir as características do processo, execute os seguintes passos:

1. Selecione a linha de montagem principal.
2. Clique em **Atribuições** no menu Visualizações, Referências o Ações. A seção Linha de montagem - Atribuição (tiasc5510m000) é iniciada.
3. Defina a atribuição de montagem para a linha de montagem.

## Vincular a atribuição a estações de linha

Iniciar **Fabricação > Controle de montagem > Linhas de montagem > Linhas de montagem**.

Para vincular a atribuição a estações de linha, execute os seguintes passos:

1. Selecione a linha de montagem. Clique em **Atribuições** no menu Visualizações, Referências o Ações. A seção Linha de montagem - Atribuição (tiasc5510m000) é iniciada.
2. Selecione a atribuição *não média* de linha definida nos passos acima. Clique em **Atribuições de estação de linha** no menu Visualizações, Referências o Ações. A sessão Linha de montagem - Atribuições e estações de linha (tiasc5520m000) é iniciada.
3. Adicione as estações da linha que pertencem à linha de montagem.

Para todas as estações de linha, é preciso especificar valores para os seguintes:

- **Ocup.mão de obra.**
- **Ocupaçãomáquina.**
- **Nºtempos cicl** para todas as estações de linha. O número de tempos de ciclo é o tempo necessário para processar uma ordem de montagem na estação de linha para essa atribuição. O tempo é expresso como número de ciclos. Por exemplo, se o tempo de ciclo é de dois minutos, dez minutos são expressos em cinco ciclos.

## Validar linhas de montagem

Iniciar **Fabricação** > **Controle de montagem** > **Linhas de montagem** > **Linhas de montagem** (tiasl1530m000)

O processo de validar/efetivar verifica a integridade do modelo de linha de montagem.

Por exemplo, o processo de validar/efetivar pode verificar se:

- Não existem estruturas e segmentos de linhas divergentes.
- Há uso correto de componentes de custo e de departamento de cálculo.
- A definição da estrutura do segmento de linha. Por exemplo, se ele inicia com pulmão, conectado a uma cadeia e assim por diante.
- Definição dos centros de trabalho. A linha de fornecimento deve alimentar uma estação da linha principal.
- A definição de atribuições está correta. Por exemplo, uma ou mais atribuições médias e não médias ativas devem estar presentes.
- Não deve haver lacunas nas linhas de montagem.
- Não deve haver loops nos ciclos da linha de montagem.
- Deve haver uma unidade empresarial presente para cada linha de montagem.

1. Selecione a linha de montagem. Clique em **Validar** no menu Visualizações, Referências e Ações. A sessão Validar linhas de montagem (tiasl1230m000) é iniciada.

Note que clicar em **Validar** não é um passo obrigatório. Esse passo é executado automaticamente ao efetivar as linhas de montagem, um passo a ser concluído mais tarde no processo. Essa opção **Validar** intermediária permite verificar a estrutura de linha de montagem.

2. Certifique-se de que as linhas principal e de fornecimento estejam especificadas no intervalo de seleção.
3. Clique em **Validar**. Verifique o relatório. Se o processo é executado sem erros, o LN define o status da estrutura de linha de montagem como *Validado* para a linha principal e as linhas de fornecimento.
4. Verifique se suas linhas têm o status Validado. Quando uma linha é criada/validada/efetivada, as linhas sofrem uma alteração e são definidas/redefinidas com o status Modificado.

## Efetivando linhas de montagem

Iniciar **Fabricação** > **Controle de montagem** > **Linhas de montagem** > **Linhas de montagem** (tiasl1530m000)

1. Selecione a linha de montagem. Clique em **Atualizar** no menu Visualizações, Referências e Ações. A sessão Atualizar linhas de montagem (tiasl1231m000) é iniciada.

2. Clique em **Atualizar**. Verifique o relatório. Analise e corrija problemas, se necessário. Se o processo é executado sem erros, o LN define o status da estrutura de linha de montagem como *Efetivado* para a linha principal e a linha de fornecimento.

## Criar operações

Iniciar **Fabricação > Planejamento de montagem > Engenharia > Operações (tiapl1500m000)**. Use essa sessão para definir as operações usadas para montar o item na linha. Se as operações não são definidas no LN, mas entregues por uma origem externa, não é possível alterá-las, somente exibi-las.

A sessão está ativada para entrada de dados pela sessão Detalhes da operação (tiapl1100s000) se as seguintes condições se aplicarem:

- Sua companhia atual está definida como companhia mestre na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0100s000).
- A caixa de seleção **Peças e operações de montagem externa** está desmarcada ou a caixa de seleção **Modo de teste** está selecionada na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0100s000).

### Nota

Uma estação do tipo **Estação de linha** vinculada à linha de montagem exige pelo menos uma operação. Uma estação do tipo **Pulmão** não pode ter operações.

## Vincular operações a estações de linha

Iniciar **Fabricação > Planejamento de montagem > Engenharia > Operações (tiapl1500m000)**.

As operações são um de uma série de passos de um roteiro que são executados sucessivamente para produzir um item. As operações são atribuídas a estações de linha.

Use essa sessão para especificar as estações da linha onde as operações são executadas, juntamente com a data de efetividade, localização e ocupação de mão de obra das operações.

Para vincular operações a estações de linha, execute os seguintes passos:

1. Selecione a primeira operação definida. Clique em **Atribuições da operação** no menu Visualizações, Referências o Ações. A sessão Atribuições da operação (tiapl1510m000) é iniciada.
2. Vincule a operação à estação de linha. Defina a data de efetividade e a data de vencimento. Defina a **Sequência de execução**, a **Ocup.mão de obra** e a **Ocupaçãomáquina** usadas quando o parâmetro **Processamento de transação** é **Baseada em ordem** ao calcular as horas de mão de obra/máquina durante backflushing.

**Nota**

Se as atribuições de operação de ordem de montagem forem alteradas, será preciso executar a sessão Atualizar e congelar ordens de montagem (tiapl3203m000) para processar as alterações.

O propósito de uma atribuição de montagem é equilibrar os recursos ao longo das estações de linha de maneira a otimizar a performance da linha. As atribuições são usadas para definir características de processo, como tempo de ciclo, ocupação da mão de obra e ocupação da máquina. Várias características do processo podem ser definidas usando atribuições. Características de processo aplicáveis a toda a linha de montagem são definidas na atribuição de nível de linha. Características do processo aplicadas ao nível de estação da linha são definidas para outras atribuições, que são definidas por estação da linha e vinculadas às atribuições no nível de linha. Quando a atribuição de nível de linha está ativa, todas as atribuições de estações de linha vinculadas a ela estão em vigor.



## Introdução à engenharia de produto

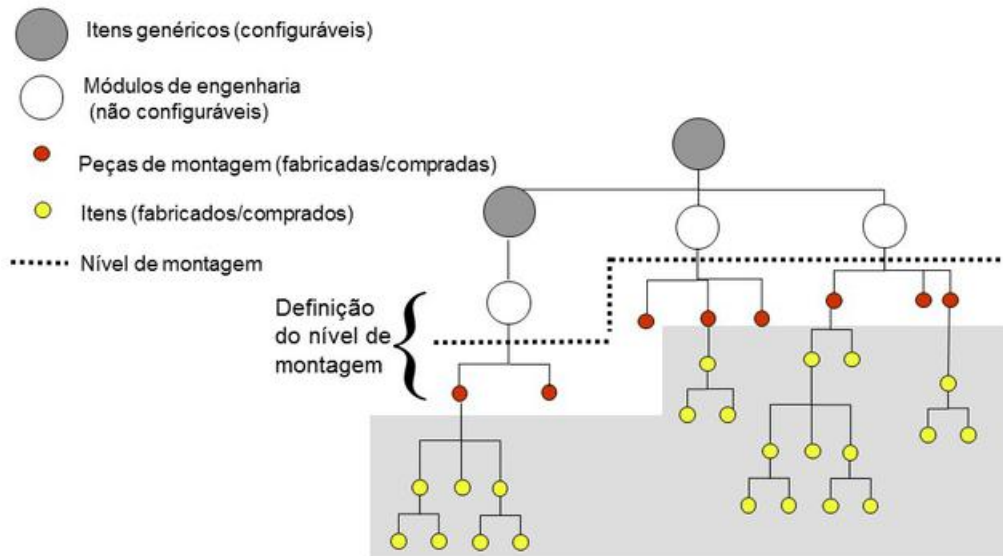
Engenharia de produto refere-se ao processo de projetar e desenvolver um dispositivo, montagem ou sistema que possa ser produzido como item para venda por algum processo de fabricação de produção.

Na engenharia de produto, defina o seguinte:

- O item genérico tem as seguintes características:
  - O tipo de item é especificado como genérico
  - A origem de fornecimento padrão para o item é a montagem
  - O sistema da ordem é programação de montagem final (FAS)
  - O item é um item final configurável ou subconjunto.
- Módulo de engenharia  
Para um item a ser marcado como Módulo de engenharia, o tipo de item deve ser especificado como Módulo de engenharia, sua origem de fornecimento padrão deve ser montagem e ele, um item *virtual*. O Módulo de engenharia no Planejamento de montagem é um sistema ou, em outras palavras, uma unidade lógica de peças de montagem geralmente não fabricadas como unidade física separada. Por exemplo, o sistema elétrico de um automóvel é a unidade lógica de todas as peças necessárias para o sistema elétrico. O sistema elétrico não é fabricado como unidade física separada, mas integrado no painel, nas portas, e assim por diante. Um módulo de engenharia não tem roteiros, linhas de montagem, opções, e assim por diante, e serve somente para fins de projeto e planejamento. Na lista de material (BOM), o módulo de engenharia é a camada superior da seção não configurável da BOM.
- Peça de montagem  
Para que um item seja marcado como Peça de montagem, o tipo de item deve ser especificado como fabricado/comprado e a origem de fornecimento padrão deve ser produção por encomenda (Fabricação) ou compra (Compra).

Uma estrutura de engenharia de produto geral é exibida na figura abaixo.





## Resumo da gestão de dados de engenharia

É possível usar o módulo Gestão de dados de engenharia em Fabricação para dar suporte ao registro do processo de design de um produto, lidando com diferentes versões de produtos. Além disso, esse módulo é utilizado para transferir os dados do design para produção.

É fornecida aqui uma visão geral da funcionalidade do módulo Gestão de dados de engenharia. Para obter mais informações, consulte os tópicos mais detalhados relacionados no fim deste tópico ou a Ajuda on-line da sessão apropriada.

### Itens de engenharia

Itens de engenharia são aqueles nos quais são feitas alterações de design. Se o processo de design for concluído, será possível transferir as alterações para os itens reais. Um item de engenharia pode existir como várias revisões. Cada revisão é uma versão melhorada do item.

É possível anexar desenhos a revisões de item de engenharia com o módulo Gestão do documento da Gestão de dados.

### Listas de material de engenharia

Uma lista de material de engenharia (EBOM) descreve as relações de componentes com seus itens pai da mesma maneira que uma lista de material de produção (PBOM). A principal diferença entre EBOM e PBOM é que as EBOMs usam diferentes revisões de itens de engenharia, em vez de ter um

número de sequência para contabilizar itens válidos em datas diferentes. Registre os componentes dos itens de engenharia de uma EBOM com a sessão E-BOM (tiedm1110m000).

É possível usar unidade de efetividade para modelar diferentes configurações de produtos do item de engenharia. Para obter mais informações sobre a unidade de efetividade, consulte *Unidade de efetividade em EDM* (p. 115).

É possível usar designadores de referência na EBOM para indicar onde o componente deve ser montado no item principal. Para obter mais informações, consulte Procedimento para vincular designadores de referência na EBOM.

## Alterar a EBOM

- **Alterações manuais**  
Crie ou altere manualmente uma EBOM para uma revisão específica de item de engenharia. Depois de aprovar a revisão, a EBOM pode ser copiada para uma PBOM. A data de efetividade da revisão está vinculada às linhas da PBOM. A data de vencimento é igual à data de efetividade da próxima revisão. Para obter mais informações, consulte Para alterar EBOMs - procedimento manual.
- **Alterações automáticas**  
É possível usar MBCs para executar simultaneamente várias alterações dos dados de engenharia. Para uma MBC, é possível definir várias ações para adicionar, excluir e substituir componentes de uma série de EBOMs. Se suas MBCs estiverem definidas corretamente, será possível processar várias delas juntas na sessão Processar MBC (tiedm3250m000). Para obter mais informações, consulte Para alterar EBOMs - procedimento automático.
- **Alterações semiautomáticas**  
Crie ou altere manualmente uma EBOM e depois use uma MBC para aprovar as alterações. Para obter mais informações, consulte Para alterar EBOMs - procedimento semiautomático.

## Unidade de efetividade em EDM

Unidade de efetividade pode ser usada para modelar variações no design de itens de engenharia. É possível transferir os dados da efetividade da unidade para o ambiente de produção de modo que as variações sejam modeladas no ambiente de produção.

## Dados do item

Iniciar **Comum > Dados básicos do item > Dados do item > Itens (tcibd0501m000)**.

Os termos básicos de uma estrutura de engenharia de produto são explicados como segue:

- *Item genérico*  
Antes de quaisquer atividades de manufatura serem realizadas em um item genérico, este deve ser configurado para determinar a variante de produto desejada. O tipo de item é Genérico

e a origem de fornecimento padrão é Montagem. O sistema da ordem para um item genérico é Programação de montagem final (FAS) e o item genérico é um Item final configurável ou Subconjunto. Um item genérico sempre é serializado.

- **Módulo de engenharia**

Um módulo de engenharia é um item virtual. O tipo de item é Módulo de engenharia. A origem de fornecimento padrão para um módulo de engenharia é Montagem.

O módulo de engenharia no Planejamento de montagem é um sistema, ou, em outras palavras, uma unidade lógica de peças de montagem que geralmente não são fabricadas como uma unidade física separada. Por exemplo, o sistema elétrico de um automóvel é a unidade lógica de todas as peças necessárias para o sistema elétrico. O sistema elétrico não é fabricado como unidade física separada, mas integrado no painel, nas portas, e assim por diante. Um módulo de engenharia não tem roteiros, linhas de montagem, opções, e assim por diante, e serve somente para fins de projeto e planejamento. Na lista de material (BOM), o módulo de engenharia é a camada superior da seção não configurável da BOM.

- **Peça de montagem**

O tipo de item de uma peça de montagem é Fabricado/Comprado. A origem de fornecimento padrão para uma peça de montagem é Produção por encomenda (Fabricação) ou Compra (Compra). Uma peça de montagem é um item padrão.

Com base nessa estrutura de dados mestres, o produto final *real*, chamado de variante de produto, pode ser configurado. Durante a configuração, por exemplo, usando PCF, com base nas características e opções selecionadas, a estrutura da variante de produto é gerada. Esse processo é conhecido como *Resolver*, porque cada produto que será montado é *resolvido* em relação a uma estrutura mestre.

## Vincular características de produto a itens genéricos

Iniciar **Fabricação > Configuração do produto > Características de produto por item configurável (tipcf1101m000)**.

Use essa sessão para vincular as características e opções de produtos gerais a itens genéricos. As características e opções independentes de produto em um estágio anterior agora são tornadas dependentes de produto. Ao vincular características a itens genéricos, é possível vincular restrições válidas. Registrar as características e opções de produto constitui a base para a configuração de variantes do produto para o produto genérico em questão. Características e opções de produtos servem como descrições técnicas de uma variante de produto específica derivada de um produto genérico.

Essa seção é relevante somente se você usa PCF. É preciso vincular características do produto a itens genéricos ao definir seu modelo do produto. As características e opções vinculadas aos itens genéricos são usadas como entrada para a definição de regras de sequenciamento.

Quando você configura uma variante do produto, as características do produto vinculadas a cada item genérico nessa sessão podem ser especificadas ainda mais com as opções registradas na sessão Opções por caract de produto e item configurável (tipcf1110m000). Em princípio, todas as opções são possíveis se a caixa de seleção **Selecionar opção** está desmarcada na sessão Características de produto por item configurável (tipcf1101m000). As restrições ajudarão a incluir ou excluir opções ou combinação de opções necessárias em certas condições.

Selecione o item genérico para o qual definir as características do produto e determine a característica de produto adequada para cada número de sequência. Para esse fim, use as características independentes do produto registradas na sessão Característica de produto (tipcf0150m000). Depois de vincular uma característica de produto a um item genérico, o LN copia automaticamente os dados gerais da característica do produto, como descrição da característica do produto, opções, descrições dependentes de idioma e os textos para características e opções de produto, para o item genérico. Depois, é possível alterar esses dados.

Depois de selecionar uma característica do produto, é possível definir o período de validade dela e especificar qual restrição se aplica. É possível escolher qualquer opção padrão atual definida anteriormente para essa característica de produto na sessão Opções por característica de produto (tipcf0160m000). É possível adicionar opções extras ou excluir as existentes. É possível inserir texto explicativo para as características e opções de produtos usando o gerenciador de texto.

Características e opções de produtos são adotadas automaticamente pelos níveis mais baixos da estrutura de configuração a partir dos níveis altos. Portanto, não é preciso registrar essas características em cada nível na estrutura de configuração, a menos que você deseje manter essas opções em níveis mais baixos da estrutura de configuração.

No menu [Visualizações](#), [Referências](#) o [Ações](#), clique em **Opções por característica de produto** para manter as opções por característica de produto na sessão Opções por caract de produto e item configurável (tipcf1110m000). É possível copiar os dados da característica de produto para uma característica existente dentro do mesmo item genérico. As opções que pertencem à característica do produto, descrições dependentes de idioma para a característica, opções e textos de opções também são copiados.

### Nota

Clique no botão Gerenciador de texto para registrar uma descrição detalhada de cada característica de produto. É possível visualizar o texto na sessão Configurador de produto (tipcf5120m000), e ele pode ser impresso em documentos externos (de vendas).

Se você alterar as descrições de características e opções nessa sessão, as descrições das variantes de produto configuradas também serão alteradas. Por exemplo, se você alterar as descrições e imprimir a confirmação da ordem de venda/RMA para uma variante de produto configurada, haverá descrições alteradas.

1. Selecione Novo grupo na barra de ferramentas e insira seu item genérico.
2. Vincular características ao item genérico.

Para mais informações, consulte o *Como definir um modelo de produto* (p. 136).

## Máscara por item/grupo de itens

Iniciar **Comum** > **Dados da base do item** > **Máscaras** > **Máscara por item/grupo de item (tcibd4505m000)**. Uma máscara é um modelo que especifica a estrutura de códigos de identificação, como números de série, códigos de lote, unidades de gestão e IDs de kanban.

**Nota**

É possível definir a máscara para o item serializado e vinculá-la ao grupo de itens/ítem.

Para mais informações, consulte o *Definir uma máscara* (p. 140).

## Criar BOMs genéricas

Quando um produto é configurado usando *Configuração do produto (PCF)* (p. 133), deve ser definida uma BOM genérica para todos os componentes do ítem genérico.

Uma BOM genérica é utilizada para definir a estrutura de produto genérica e de engenharia de produto. Com base nessa estrutura de dados mestres, o produto final, chamado de variante de produto, pode ser configurado. Durante a configuração, com base nas características e opções selecionadas, a estrutura da variante de produto é gerada.

São criadas BOMs genéricas na sessão BOMs genéricas (tipcf3110m000). Se as linhas de montagem são usadas para fabricar os itens, a caixa de verificação **Configurador** deve ser selecionada na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0100s000).

**Nota**

Se a caixa de verificação **Configurador** na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0100s000) está desmarcada, a BOM é criada por meio da sessão Lista genérica de material (tiapl2510m000).

As alterações na BOM genérica não são aplicadas a estruturas de variante do produto existentes.

Se a caixa de verificação **Estrutura da opção PCF multinível** da sessão Parâmetros de configuração do produto (tipcf0100m000) está selecionada, é possível usar níveis genéricos extras na estrutura do produto para uma estrutura de seleção multinível.

## Criar lista de preço de venda para ítem genérico

Na sessão Listas genéricas de preços (tipcf4101m000), é definido o preço de venda baseado em configuração do ítem genérico. Ao definir o preço de um novo grupo de itens genéricos, a opção **Lista de preços de venda** no campo **Tipo de lista preço** deve ser selecionada.

## BOMs e operações de montagem

Inicie a sessão BOM de montagem e operações (tiapl2520m000) para visualizar e realizar a manutenção das peças de montagem, operações e estações de linha necessárias para um módulo de engenharia específico.

## Restrições

Se a caixa de verificação **Peças e operações de montagem externa** da sessão **Parâmetros de planejamento de montagem** (tiapl0500m000) for selecionada, as peças aplainadas e operações serão entregues a partir de uma origem externa.

Não é possível alterar os dados na sessão atual, exceto ao trabalhar em **Modo de teste**.

Se a caixa de verificação estiver desmarcada, as peças de montagem e as operações serão apainadas durante o cálculo dos requisitos de peças de montagem. É possível modificar os dados nessa sessão somente se sua companhia atual estiver definida como companhia mestre.

## Procedimento

Depois de alterar os dados nesta sessão, é preciso executar as seguintes sessões:

- Calcular requisitos de peça de montagem (tiapl2221m000)
- Atualizar e congelar ordens de montagem (tiapl3203m000)

## Operações independentes de peças de montagem

Para definir operações que não estão vinculadas a uma peça da montagem específica, deixe o campo **Peça de montagem** vazio. LN leva essas operações em conta quando cria variantes de estação de linha.

Selecione o *Novo* grupo na barra de ferramentas e insira seu módulo de engenharia.

### Nota

É possível definir uma linha de BOM de montagem que não contém uma peça de montagem, mas somente os dados de operação e localização.

Uma linha de BOM de conjunto que contém somente uma peça de montagem e nenhum detalhe de operação e localização é considerada uma linha de BOM de montagem incompleta e não é levada em consideração pelo LN.

## Fornecimento de material para linha de montagem

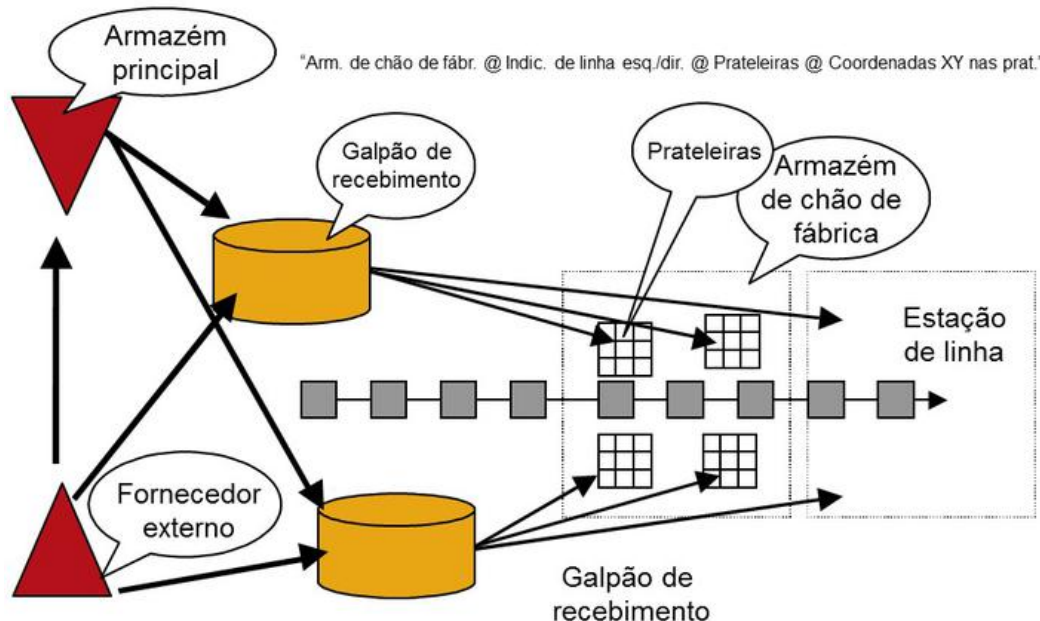
Métodos de fornecimento diferentes estão disponíveis para o fornecimento ao armazém de chão de fábrica, relacionados a uma ou várias estações da linha de montagem.

Os métodos de fornecimento interno e/ou externo são os seguintes:

- Fornec.
- Armazém interno
- Produção

Os métodos de fornecimento de material são os seguintes:

- **Push**  
O fornecimento ao armazém de chão de fábrica se baseia em informações de planejamento.
- **Pull**  
O fornecimento ao armazém de chão de fábrica se baseia em acionamento de fornecimento.
  - **KANBAN**  
O fornecimento se baseia em um acionador manual, como escanear um código de barras. Esse método é usado principalmente para itens de estoque do chão de fábrica para os quais não é necessário o registro no armazém de chão de fábrica.
  - **TPOP**  
O fornecimento é acionado por uma execução de SIC para o armazém de chão de fábrica envolvido.
  - **Controlado por ordem / lote (OCB)**  
O fornecimento é concluído de forma anônima para várias ordens de montagem em conjunto, com base em acionadores no processo de montagem.
  - **Controlado por ordem / SILS (fornecimento em sequência de linha)**  
O fornecimento é concluído para cada ordem de montagem separadamente, com base em acionadores no processo de montagem. As peças são entregues just-in-time na sequência em que os produtos passam ao longo da linha de montagem.



## Vincular itens genéricos a linhas de montagem

Iniciar **Fabricação > Planejamento de montagem > Engenharia > Item configurável - Linha de montagem (tiap2500m000)**.

Use essa sessão para definir qual item genérico pode ser produzido em quais linhas de montagem. O LN precisa dessas informações para determinar a companhia mestre do item genérico. Vários processos podem ser executados somente na companhia mestre. Por exemplo, se você insere uma ordem de venda, o LN cria uma variante do produto na companhia mestre. Na sessão de detalhes Item configurável - Linha de montagem (tiapl2100s000), é possível especificar um preço de venda básico e um custo padrão.

## Itens montados por armazenamento após a saída da linha principal

### Armazenar itens genéricos acabados - configuração

Este tópico descreve como configurar os itens para ser capaz de armazenar o produto final terminado de uma ordem de montagem no estoque.

Para armazenar um item genérico acabado no estoque, é preciso definir *dois* itens: um item genérico e um item padrão.

Ambos os itens representam o mesmo item físico. Em Controle de montagem, use o item genérico. Em Controle de vendas e Armazenamento, use o item padrão associado.

Para especificar qual item padrão está associado ao item genérico, use a sessão Item configurável - Linha de montagem (tiapl2500m000).

### Configurações de item

Para o item genérico e o item padrão, use as seguintes configurações de itens:

Sessão	Campo	Item genérico	Item padrão
Itens (tcibd0501m000)	<b>Tipo de item</b>	<b>Genérico</b>	<b>Fabricado</b>
Itens (tcibd0501m000)	<b>Serialized</b>	Sim	Sim
Itens (tcibd0501m000)	<b>Revisão controlada</b>	(Não utilizado)	Não
Itens - Ordem (tcibd2100m000)	<b>Sistema de ordem</b>	<b>FAS</b>	<b>FAS</b>
Itens - armazenamento (whwmd4500m000)	<b>Números de série em estoque</b>	(Não aplicável)	Sim
Itens - armazenamento (whwmd4500m000)	<b>Lotes em estoque</b>	(Não aplicável)	(consulte abaixo)

A caixa de seleção **Números de série em estoque** deve ser selecionada porque a Armazenamento de outra forma não conseguiria distinguir entre as variantes de produto.

### Instruções adicionais

- O item genérico e o padrão devem ter a mesma unidade de estoque.
- Se usar efetividade da unidade, será preciso definir ambos os itens como itens de unidade de efetividade na sessão Itens (tcibd0501m000).
- Se o item padrão for controlado por lote, será preciso usar o controle de lote do tipo lote no estoque.

Para tornar um item controlado por lote, selecione a caixa de seleção **Lote controlado** na sessão Itens (tcibd0501m000).

Para usar o controle de lote do tipo lote no estoque, selecione a caixa de seleção **Lotes em estoque** da sessão Itens - armazenamento (whwmd4500m000).

### Cálculo de custo padrão do item padrão

O item padrão deve ter uma estrutura de componente de custo efetiva. A funcionalidade de valoração de estoque padrão para itens em estoque exige tal estrutura de componente de custo.

Para especificar o método de valoração de estoque, na sessão Dados item armazen. (whwmd2510m000), selecione um valor no campo **Método de avaliação de estoque**.

Para obter a valoração de estoque mais precisa, selecione um método de valoração de estoque baseado em custo real. O método de valoração de estoque recomendado é **Preço do número de série (nº série)**.

Se o método de valoração de estoque for **Custo padrão**, que não é um método de determinação de custo real, será preciso calcular um custo padrão no módulo Cálculo de custo padrão. Nesse caso, o LN avalia o item em relação ao preço fixo de transferência (FTP) calculado do item padrão e ignora as diferenças entre as variantes do produto.

Armazenar itens genéricos acabados

### Introdução

No LN, um item do tipo genérico não pode ser armazenado no estoque. Para armazenar um item genérico acabado no estoque, é preciso associar o item genérico a um item padrão. O tipo de item do item padrão é **Fabricado**.

Ambos os itens representam o mesmo item físico. Em Controle de montagem, use o item genérico. Em Controle de vendas e Armazenamento, use o item padrão associado.

É possível usar essa configuração para realizar operações de pós-montagem em centros de trabalho regulares após um item deixar a linha de montagem.

### Nota

Se você enviar o item ao cliente imediatamente após a conclusão da ordem de montagem, precisará somente do item genérico.

### Configuração

Os itens devem ter as seguintes propriedades:

- O sistema de ordem do item genérico e o item padrão devem ser FAS.
- Ambos os itens devem ser itens serializados.
- Se você usar a unidade de efetividade, ambos os itens devem ser itens de unidade efetiva.

Para especificar qual item padrão está associado ao item genérico, use a sessão Item configurável - Linha de montagem (tiapl2500m000).

### Restrições

Se um item fabricado está associado a um item genérico, não é possível fazer o seguinte com ele:

- Usar o item no Controle de compra
- Criar uma lista de material (BOM) para o item ou usá-lo como componente em outra BOM
- Criar uma ordem de produção para o item, exceto uma ordem de retrabalho
- Planejar o item no Planejamento empresarial, porque o sistema de ordem do item é **FAS**

Não é possível devolver um item FAS para a linha de montagem para retrabalho.

### Nota

É possível criar roteiros para as operações de pós-montagem do item FAS padrão fabricado.

## Procedimento

### Entrada de ordem de venda

Para definir uma linha de ordem de venda de um item genérico que deve ser armazenado em estoque após a conclusão, insira o item padrão associado na linha de ordem de venda.

Com base no item padrão inserido, o LN recupera o item genérico vinculado a esse item padrão na sessão Item configurável - Linha de montagem (tiapl2500m000).

O LN define o campo **Tipo de entr.** na linha da ordem de venda para **Armazém**.

Defina a variante de produto do item genérico de uma das seguintes maneiras:

- Configure o item genérico na Configuração do produto ou no Planejamento de montagem, conforme determinado na caixa de seleção **Configurador** da sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0500m000).
- Selecione uma variante do produto previamente configurada.
- Use uma ferramenta/sistema externo para entregar a variante do produto configurado ao LN.

### Nota

Se um item de genérico tiver um item padrão associado, ainda será possível inserir o item genérico em uma linha de ordem de venda. Se você insere o item genérico na linha de ordem de venda, o LN define o campo **Tipo de entr.** na linha de ordem de venda como **Centro de trabalho** e não é possível armazenar o item acabado no estoque.

### Gestão de ordem de montagem

Se uma linha de ordem de venda tiver um item com o sistema de ordem **FAS**, o LN criará uma ordem de montagem no módulo Controle de montagem executando a sessão Gerar ordens de montagem (tiapl3201m000). O item na ordem de montagem é o item genérico.

Quando a ordem de montagem é sequenciada, o LN gera o nº de série do item final.

Quando a operação final da ordem de montagem é concluída, o LN conclui as seguintes ações:

1. O LN gera uma ordem de armazenamento para receber o item acabado no estoque. O item na ordem de armazenamento é o item padrão.  
O status da ordem de montagem muda para **A ser completado**.
2. O LN define o campo **Propriedade** na linha de ordem de entrada como **De propriedade da companhia**.
3. Depois que o item é recebido no estoque e qualquer inspeção de entrada necessária é realizada, a ordem de montagem recebe o status **Completada**.  
Se o item é rejeitado ou destruído após a inspeção, a variante de produto relevante obtém o status **Cancelado**. Se uma variante do produto obteve o status **Cancelado**, para continuar o processamento da ordem de montagem, cancele manualmente a ordem de venda e crie uma ordem de venda utilizando outra variante do produto.

A variante de produto é **Cancelado** somente quando estão reunidas as seguintes condições:

- A caixa de seleção **Vender múltiplos da mesma config.** é selecionada.
- Um item FAS fabricado está listado na linha de ordem de venda.

O LN vincula a estrutura as-built ao item padrão em vez de ao item genérico.

#### **Nota**

Para poder liberar a linha de ordem de venda para a Armazenamento, uma linha de ordem de venda para um item FAS padrão deve ter um nº de série.

#### **Operações pós-montagem**

Para executar operações adicionais em um item depois de ele sair da linha de montagem, crie uma ordem de retrabalho.

## Entregar aos clientes diretamente da linha de montagem

Entregar aos clientes diretamente do processo da linha de montagem é baseado em itens de montagem genéricos. Para processamento de ordem de venda, o campo **Tipo de entr.** na ordem de venda é **Centro de trabalho**. Uma ordem de armazém é criada e será entregue do centro de trabalho para o cliente.

Para mais informações, consulte o *Variantes de produto em Armazenamento* (p. 142)

## Calcular preços de custo e efetivar estruturas de componente de custo

Para calcular o custo padrão e efetivar as estruturas de componente de custo, execute estes passos:

1. Calcule o custo padrão de todos os seus itens comprados e itens fabricados definidos. Confira se o LN calcula o custo padrão com precisão. Você pode usar a sessão Calcular custo padrão (ticpr2210m000) para calcular automaticamente o custo padrão.
2. Efetive as estruturas de componente de custo para os itens FAS e genéricos definidos.

### Definir dados de custo de linha de montagem

Use a sessão Dados de custo de linha de montagem (ticpr0115m000) para armazenar dados de custo relacionados a uma linha de montagem ou a uma combinação de linha de montagem e item. É possível inserir um gráfico de componentes de custo para lançar os custos em nível detalhado. No campo **Esquema de componente de custo padrão**, você pode inserir um gráfico ao qual os componentes de custo detalhados são vinculados. Se um gráfico de componente de custo for definido para uma linha de montagem, os custos serão lançados nos componentes de custo detalhados do gráfico. Se o campo **Esquema de componente de custo padrão** está vazio, todos os custos são lançados nos componentes de custo agregados. Se o campo **Processamento de transação** na sessão Parâmetros de controle de montagem (tiasc0100m000) for **Baseada em estação de linha**, você poderá inserir dados de custo para uma linha de montagem. Se o campo **Processamento de transação** é **Baseada em ordem**, é possível inserir os dados de custo para uma combinação de linha de montagem e item.

### Efetivar dados de custo de linha de montagem

Use a sessão Dados de custo de linha de montagem (ticpr0115m000) para efetivar os dados de custo da linha de montagem, o que resulta em uma estrutura de componente de custo efetiva por linha de montagem e item.

A estrutura de componente de custo efetiva contém os componentes de custo agregados definidos para o item na sessão Itens - Custo (ticpr0107m000). Se você inserir um gráfico para uma linha de

montagem, os componentes de custo detalhados definidos para o gráfico são incluídos na estrutura de componentes de custo efetiva.

É possível visualizar a estrutura de componente de custo efetiva na sessão Estrutura de componente de custo efet. por linha montagem e item (ticpr3162m000). No campo **Data de efetividade**, é exibida a data em que os dados de custo de linha de montagem efetivados são exibidos.

#### Nota

É preciso efetivar os dados de custo para todas as linhas que fazem parte do seu modelo de linha de montagem.

## Definir dados de sobretaxa de linha de montagem

Use a sessão Sobretaxas de linha de montagem (ticpr1180m000) para definir sobretaxas para uma linha de montagem. Sobretaxas são custos extras no custo padrão ou no preço de valoração de um item – por exemplo, custos de manuseio ou custos de inspeção. A sobretaxa serve como desconto se o montante ou percentagem introduzido for um valor negativo. Se você usa o processamento de transações baseadas em ordem, as sobretaxas são definidas por uma combinação de uma linha de montagem e um item. Se você usa processamento de transações baseadas em estação de linha, as sobretaxas são definidas por uma linha de montagem. Não é possível definir um valor de sobretaxa fixa para processamento de transações baseadas em linha de montagem. As sobretaxas são lançadas na linha de montagem quando a linha é fechada. Para processamento de transações baseadas em ordem, as sobretaxas são lançadas para a linha de montagem por ordem.

#### Nota

Se o campo **Processamento de transação** da sessão Parâmetros de controle de montagem (tiasc0100m000) estiver definido como **Baseada em ordem**, será possível inserir sobretaxas para uma combinação de linhas de montagem e itens genéricos. Se estiver selecionada a opção **Baseada em estação de linha** no campo **Processamento de transação** da sessão Parâmetros de controle de montagem (tiasc0100m000), será possível inserir somente sobretaxas para uma linha de montagem.

## Efetivar sobretaxas de linha de montagem

Use a sessão Atualizar sobretaxas de linha de montagem (ticpr2280m000) para efetivar as sobretaxas de linha de montagem e as bases de sobretaxa de linha de montagem. São criadas as sobretaxas de linha de montagem efetivas e suas bases, que são usadas no custo da linha de montagem. A data de efetividade é aquela em que o processo é executado. As sobretaxas efetivas de linha de montagem podem ser exibidas na sessão Sobretaxas de linha de montagem efet. (ticpr3150m000). É possível exibir as bases de sobretaxa da linha de montagem efetivas na sessão Base de sobretaxas de linha de montagem efet. (ticpr3160m000).

Selecione sua linha de montagem no intervalo “de-até” da linha de montagem. No caso de outras opções, é possível usar as configurações padrão. Clique em **Atualizar** para continuar.

**Nota**

É preciso efetivar as sobretaxas para todas as linhas que fazem parte do seu modelo de linha de montagem.



## Capítulo 7

# Configuração dos dados do mecanismo de sequenciamento

# 7

## Sequenciamento de linha e tipos de regra no Controle de montagem

As ordens de montagem geradas por APL podem ser sequenciadas utilizando o mecanismo de sequenciamento, resultando em um mix e sequência de linha. Durante esse processo de sequenciamento, as regras de linha são levadas em consideração, como agrupamento de ordens de montagem com base nas características dos itens ou bloqueio de ordens de montagem com base em regras de capacidade.

A linha de montagem pode ser dedicada a um modelo ou a um modelo misto. Por exemplo, um grande número de variantes de produto pode ser produzido na mesma linha de montagem.

Serão discutidos quatro aspectos principais do sequenciamento de linha:

- Regras de sequência
- Processo de sequência
- Reprogramação
- Status de sequência de linha

### REGRAS DE SEQUÊNCIA

As regras de sequência são compostas dos seguintes elementos:

- Processo de mix.
- Regras de mix, que são de três tipos:
  - Regras de restrição de capacidade.
  - Regras proporcionais.
  - Regras proporcionais relativas.
- Regras de colocação, que são de três tipos:
  - Regras de agrupamento.
  - Regras de bloqueio.
  - Regras de prioridade.

## O processo de (re)calcular o mix no Controle de montagem

É possível recalcular o mix das ordens no módulo *Controle de montagem* (p. 125) usando a sessão Recalcular mix de linhas (tiasl3220m000). As regras são definidas para combinações de opções específicas. O cálculo de novo mix tenta programar as ordens de modo que o número de ordens de cada combinação de opções seja o mais próximo possível do número máximo de ordens para cada combinação de opções. Quanto melhor o mix, melhor a qualidade da sequência.

## Regras de mix

Existem três tipos de regras de mix:

### Restrição de capacidade

A capacidade total da linha é limitada, por exemplo, a no máximo 500 carros com a combinação de opções Carro Urbano em um dia.

Para as regras **Restrição de capacidade**, é possível selecionar um dos três tipos de dispersão:

- **Dispersão média** A combinação de opções é espalhada uniformemente por toda a sequência de linha.
- **Dispersão média da janela desliza.** A janela é um determinado número de posições de sequências adjacentes. Essa janela está sendo deslizada posição por posição. Dentro de cada janela, a sequência de produto é otimizada. Posições de sequência adjacentes significam um intervalo contínuo de posições de sequência. Em cada janela, a combinação de opções é dispersa da forma mais uniforme possível. Por exemplo, cada grupo de 10 posições deve ter o mesmo número de Carros Vermelhos.
- **Restrição de capacidade de janela desliza.** Dentro de cada janela, há um limite para o número de ordens para a combinação de opções. Por exemplo, no máximo dois Carros Vermelhos em qualquer janela de 10 posições.

### Proporcional

As combinações de opções devem estar presentes na proporção fixa da ordem total, por exemplo, a proporção de Carro Urbano para outras ordens deve ser de 1:2.

É possível definir dois tipos de dispersão para as regras **Proporcional**:

- **Dispersão média** A combinação de opções é espalhada uniformemente por toda a sequência de linha.
- **Dispersão média da janela desliza.** Em cada janela, existe uma proporção máxima de determinada combinação de opções para qualquer outra combinação de opções. Por exemplo, para cada combinação de opções Carro Vermelho, deve haver pelo menos uma outra combinação de opções dentro de quaisquer quatro combinações das opções (proporção = 1:2, janela = 4).

### Proporcional relativa

Igual a **Proporcional**, exceto que o **Método de dispersão** sempre é **Dispersão relativa**. É preciso especificar uma segunda combinação de opções em que a primeira é dispersa em relação a ela. A

combinação de opções é colocada em determinada relação com outra combinação de opções. Por exemplo, carros vermelhos e azuis podem ser montados somente de forma alternada; não é possível montar dois carros vermelhos um após o outro.

Ao recalcular o mix, a prioridade das ordens é levada em conta, como descrito em um dos parágrafos a seguir.

Visto que as regras podem entrar em conflito entre si, é possível que nem todas as regras de sequência possam ser cumpridas. Nesse caso, é possível dar a algumas regras uma prioridade mais alta. No entanto, isso resulta em uma sequência de ordem menos eficiente e é preciso resolver esses conflitos reprojando o processo de montagem, em vez de executar mais sequenciamento de linha.

### **Regras de colocação**

As regras de colocação são usadas para determinar como os produtos são colocados em relação a outros produtos. Existem três tipos de regras de colocação:

#### **Agrupando**

Use essa regra para colocar combinações de opções uma ao lado da outra com as mesmas opções, ao mudar entre as opções, quando isso envolver um longo tempo de troca. Por exemplo, coloque todos os carros azuis um ao lado do outro, porque a mudança da cor da pintura leva muito tempo. O *Controle de montagem* (p. 125) agrupa as combinações de opções (como a cor da pintura) e um número de sequência é atribuído a cada combinação de opções.

#### **Exemplo**

Nesse exemplo, as ordens de montagem e suas combinações de opções são planejadas para um dia no segmento de linha 1.

Ordem 1	Combinação de opções vermelha
Ordem 2	Combinação de opções azul
Ordem 3	Combinação de opções preta
Ordem 4	Combinação de opções vermelha
Ordem 5	Combinação de opções azul
Ordem 6	Combinação de opções preta
Ordem 7	Combinação de opções vermelha
Ordem 8	Combinação de opções azul
Ordem 9	Combinação de opções preta
Ordem 10	Combinação de opções vermelha

A cor da lista da combinação de opções é definida em *Controle de montagem* (p. 125) como:

---

Combinação de opções vermelha - sequência 1

---

Combinação de opções preta - sequência 2

---

Combinação de opções azul - sequência 3

---

Quando as ordens de montagem são sequenciadas no *Controle de montagem* (p. 125), com base apenas na regra de agrupamento de Cor, o resultado para o segmento de linha 1 é:

---

Ordem 1	Combinação de opções vermelha
Ordem 4	Combinação de opções vermelha
Ordem 7	Combinação de opções vermelha
Ordem 10	Combinação de opções vermelha
Ordem 3	Combinação de opções preta
Ordem 6	Combinação de opções preta
Ordem 9	Combinação de opções preta
Ordem 2	Combinação de opções azul
Ordem 5	Combinação de opções azul
Ordem 8	Combinação de opções azul

---

### **Bloqueio**

Certas combinações de opções não devem ser colocadas ao lado de outras combinações de opções. Por exemplo, cores claras não devem ser pintadas depois de cores escuras para minimizar os efeitos de contaminação da tinta.

### **Exemplo**

Nesse exemplo, as ordens de montagem e suas combinações de opções são planejadas para um dia no segmento de linha 1.

Ordem 1	Combinação de opções vermelha
Ordem 2	Combinação de opções azul
Ordem 3	Combinação de opções preta
Ordem 4	Combinação de opções vermelha
Ordem 5	Combinação de opções azul
Ordem 6	Combinação de opções preta
Ordem 7	Combinação de opções vermelha
Ordem 8	Combinação de opções azul
Ordem 9	Combinação de opções preta
Ordem 10	Combinação de opções vermelha

A cor da lista da combinação de opções é definida em *Controle de montagem* (p. 125) como:

Combinação de opções vermelha	Combinação de opções azul
Combinação de opções vermelha	Combinação de opções vermelha

A lista Cor está vinculada à regra de bloqueio Cor, vinculada à linha de montagem 1. Essa regra diz que a cor vermelha não pode ser seguida pela cor azul ou vermelha.

Um resultado desta regra é a seguinte sequência:

Ordem 1	Combinação de opções vermelha
Ordem 3	Combinação de opções preta
Ordem 2	Combinação de opções azul
Ordem 4	Combinação de opções vermelha
Ordem 6	Combinação de opções preta
Ordem 5	Combinação de opções azul
Ordem 8	Combinação de opções azul
Ordem 7	Combinação de opções vermelha
Ordem 9	Combinação de opções preta
Ordem 10	Combinação de opções vermelha

### Prioridade

As regras de prioridade são aplicadas na seguinte ordem:

1. As ordens com **Data de saída solicitada** posterior recebem prioridade mais baixa.
2. As ordens vendidas (ordem de demanda) têm prioridade superior às ordens ainda não vendidas.
3. As ordens de montagem com número de prioridade mais baixo são processadas primeiro (por exemplo, ordens com número de prioridade 1 são processadas antes daquelas com número 4). Defina a prioridade da ordem na sessão Ordem de montagem (tiasc2100s000).
4. Valor de função de custo.

### PROCESSO DE SEQUENCIAMENTO

Ao adicionar novas ordens em uma linha de montagem, o LN gera na sessão Simular e criar sequências de linhas (tiasl4200m000) uma sequência inicial para a linha na data de saída apropriada.

Um segmento de linha que segue um pulmão pode ser sequenciado somente se o pulmão tiver mais de um local de acesso aleatório. Para definir o número de pulmão de locais de acesso aleatório, insira

um valor no campo **Número de locais de acesso aleatório** da sessão Centros de trabalho (tirou0101m000).

### Nota

Ao confirmar uma sequência, o LN gera a estrutura as-built para o item final, como o número VIN e o cabeçalho no caso de carro. É possível editar a estrutura com as sessões Item final serial - Cabeç. as-built (timfc0110m000) e Item final serial - Componentes as-built (timfc0111m000). Os números de série dos componentes são gerados quando você congela a sequência. Quando você usa a sessão Imprimir instruções de trabalho (tiasc5450m000), um espaço é fornecido no formulário impresso para que você insira o número de série dos componentes.

## REPROGRAMAÇÃO

Também é possível alterar manualmente a sequência com a sessão Reprogramar ordens de montagem (tiasl4220m000). A sessão utiliza dois tipos de regras:

- **Mov.**  
Uma ordem é tirada de uma posição e inserida em outra. Todas as ordens entre as duas posições são deslocadas para uma posição em direção à posição inicial.
- **Troca**  
Duas ordens são trocadas entre si e nada mais é alterado.

O processo de sequenciamento automático utiliza o método de troca. É possível alterar a distância máxima de troca/inserção utilizada na geração de sequência automática na sessão Parâmetros de recombinação/sequência (tiasl4110m000).

Ao trocar ordens para outro mix de linhas, é possível executar a sessão Recalcular mix de linhas (tiasl3220m000) para obter uma sequência melhor.

## STATUS DE SEQUÊNCIA DE LINHA

A sequência de linha pode ter um dos seguintes status:

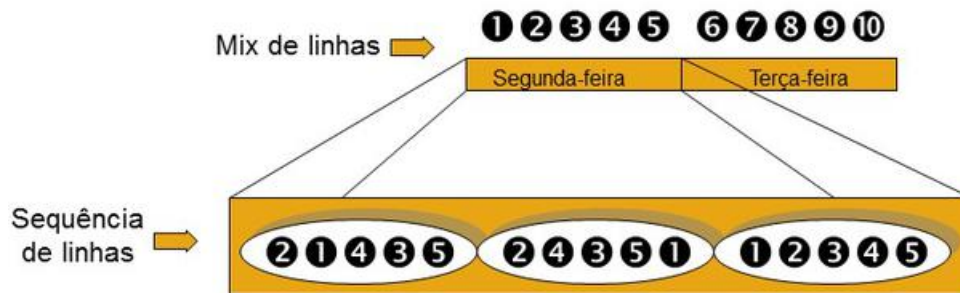
- **Planejado**
- **Iniciado**
- **Completada**

Uma sequência de linha tem o status **Planejado** quando é criada. Quando a primeira ordem de estação da linha é concluída, o status muda para **Iniciado**. Quando a última ordem da estação de linha é concluída, o status desse segmento muda para **Completada**.

É possível ver o status na sessão Segmento de linha - Sequência de linha (tiasl4500m000).

É possível sequenciar as ordens de montagem em dois níveis:

- Nível de linha de montagem (mix de linhas)
- Nível do segmento de linha (sequência de linha)

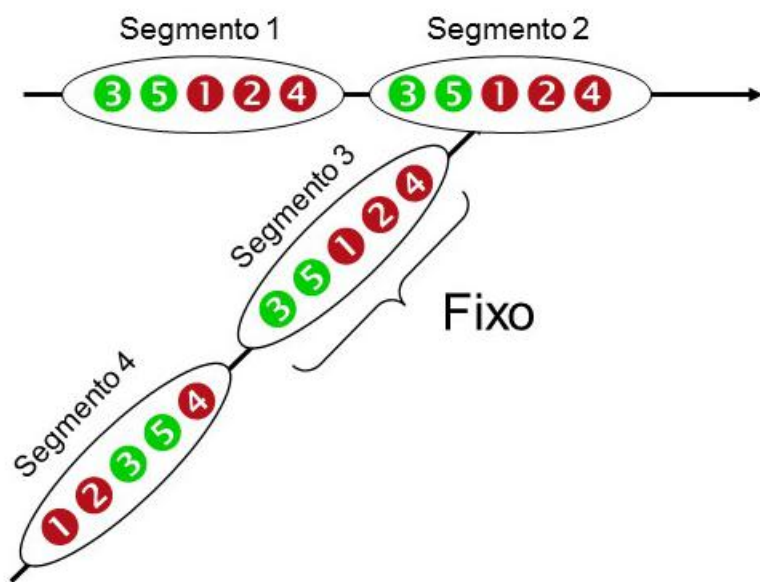


Um mix de linhas inicial é gerado pelo Planejamento de montagem. Ao recalculer o mix de ordens de montagem, considere as ordens de montagem com o status Planejado e Sequenciado, e use o mix de linhas de montagem já existente como ponto de partida.

O processo de recalculer o mix é importante nessas circunstâncias:

- Quando um acúmulo deve ser limpo.
- Quando um mix existente deve ser melhorado.
- Porque as datas de saída de ordens de montagem mudaram.
- A prioridade de ordens de montagem foi alterada.

A sequência de linha é gerada com base no mix de linhas. Uma sequência de linha especifica a ordem em que as ordens de montagem devem iniciar nos segmentos de linha correspondentes. Para cada segmento de linha presente no processo de montagem, uma sequência de linha deve ser gerada. O algoritmo de sequência de linha usa como entrada a ordem de montagem com o status Planejado e Sequenciado dentro de um período específico de produção. No último segmento de uma linha de fornecimento, uma sequência de linha é *fixada*. A sequência de linha do segmento de linha conectado na linha pai determina a sequência de linha do último segmento da linha de fornecimento.

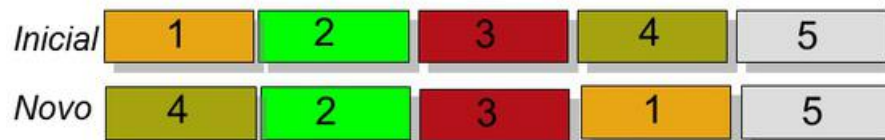


Após o sequenciamento, é possível reprogramar manualmente as ordens de montagem por segmento de linha. São possíveis dois tipos de reprogramação:

- Mover ordens de montagem



- Trocar ordens de montagem (1 e 4)



## Definir combinações de opções

Iniciar **Fabricação > Controle de montagem > Segmentos de linhas > Combinações de opções (tiasl1510m000)**.

Use essa sessão para exibir códigos de combinação de opções e suas descrições. Uma combinação de opções é um agrupamento de opções de produtos, por exemplo, cor ou estilo, relacionada a uma ordem de montagem. Cada combinação de opções é uma opção única ou uma combinação de outras combinações de opções.

Para definir combinações de opções e listas dessas combinações, execute estes passos:

- Defina uma combinação de opções. Para combinações de opções, existem as seguintes regras:
  - Regras de bloqueio**  
É possível usar uma lista de combinações de opções como regra de bloqueio. As regras de bloqueio determinam quais opções não podem suceder determinadas opções.
  - Regras de agrupamento**  
É possível usar uma lista de combinações de opções como regra de agrupamento. As regras de agrupamento podem definir várias combinações de opções em um agrupamento e agrupar essas combinações. LN anexa um número de sequência a cada combinação de opções.
- É possível definir listas de combinações de opções na sessão Listas de combinações de opções (tiasl1511m000).  
Selecione sua combinação de opções definida. Clique em **Expressões** no menu Visualizações, Referências o Ações. A sessão Expressões - Combinação de opções (tiasl1560m000) é iniciada. Defina a expressão.

Operador lógico	Descrição
( )	Use parênteses para aninhar as instruções. As instruções entre parênteses são tratadas como cláusulas separadas que devem ser calculadas primeiro. É preciso iniciar e encerrar toda a expressão com parênteses.
or, and, not	Operadores booleanos normais.
-	Em branco.

Para criar a estrutura lógica da expressão, é possível usar os operadores lógicos disponíveis.

É possível usar os operadores relacionais para criar a estrutura lógica da expressão. Os operadores relacionais definem a relação entre a característica e a **Opção**.

=	igual a
>	maior que
<	menor que
>=	maior ou igual a
<=	menor ou igual a
<>	não é igual a

Para criar a estrutura lógica da expressão, é possível usar os operadores lógicos disponíveis:

### Exemplo

(CorCarroceria = VERMELHO)	Seleciona todos os carros vermelhos.
(CorCarroceria = VERMELHO_ e CorRoda = VERDE)	Seleciona somente os carros vermelhos om rodas verdes.
(CorCarroceria = VERMELHO_ ou CorRoda = VERDE)	Seleciona todos os carros pintados de vermelhos e também todos os carros com rodas verdes (ou seja, 'ou' significa e/ou).

### Nota

Clique em **Verificar validade** no menu Visualizações, Referências o Ações da sessão Expressões - Combinação de opções (tiasl1560m000) para verificar a validade da(s) expressão(ões) definida(s).

## Definir lista de combinações de opções

Iniciar **Fabricação > Controle de montagem > Segmentos de linhas > Listas de combinações de opções (tiasl1511m000)**.

Use essa sessão para visualizar listas de combinações de opções. É possível usar essas listas na sessão Regras de linha (tiasl1570m000) para definir regras que indiquem que certas combinações de opções devem ser sequenciadas umas ao lado das outras (agrupadas) ou não (bloqueadas). É possível definir quais combinações de opções estão em cada lista na sessão Lista de combinações de opções - Combinações de opções (tiasl1565m000).

Nessa sessão, é preciso especificar as cores a serem *agrupadas* e a sequência de agrupamento, por exemplo, primeiro o grupo vermelho, depois o azul e por último o branco. Isso serve de entrada para a definição das regras de mecanismos de sequência.

1. Defina a lista de combinações de opções.
2. Selecione a lista de combinações de opções definida no passo anterior. Use o menu Visualizações, Referências o Ações e navegue até *Combinações de opções*.
3. Adicione as combinações de opções desejadas.

## Criar regra de linha

Iniciar **Fabricação > Controle de montagem > Segmentos de linhas > Regras de linha (tiasl1570m000)**.

Use essa sessão para visualizar ou definir regras de sequenciamento para aplicar a linhas de montagem. Essas regras são utilizadas para calcular os custos de penalidade na sessão Simular e criar sequências de linhas (tiasl4200m000).

A definição de regra de linha é baseada em características e opções vinculadas ao seu item genérico. É possível vincular várias regras de linha a um único segmento de linha.

Para mais informações, consulte o *Sequenciamento de linha e tipos de regra no Controle de montagem* (p. 65).

## Vincular regra de linha a segmento de linha

Iniciar **Fabricação > Controle de montagem > Segmentos de linhas > Segmentos de linhas (tiasl1540m000)**.

Depois que a regra de linha é criada, ela deve ser vinculada a um segmento de linha. Para esse segmento, o mecanismo de sequência gera uma sequência otimizada de ordens de montagem.

1. Selecione o segmento de linha. Clique em **Regras de linha** no menu Visualizações, Referências o Ações. A sessão Segmento de linha - Regras de linha (tiasl1571m000) é iniciada.
2. Selecione *Novo* na barra de ferramentas e vincule as regras de linha ao segmento de linha. Defina a data de efetividade e a data de vencimento.

É possível vincular várias regras, cada qual válida para um intervalo de datas diferente. Também é possível vincular mais de uma regra ao mesmo segmento para o mesmo intervalo de datas. Nesse caso, se houver uma contradição, a regra com maior prioridade terá precedência.

## Definir parâmetros de sequência para segmentos de linhas

Iniciar **Fabricação > Controle de montagem > Segmentos de linhas > Segmentos de linhas (tiasl1540m000)**.

Use essa sessão para manter e exibir os parâmetros de recálculo/sequenciamento de um usuário. Os parâmetros são exibidos por segmento.

Esses parâmetros são necessários ao executar o mecanismo de sequenciamento. Os parâmetros são vinculados a um segmento de linha e são dependentes de usuário. Somente o usuário que executa o mecanismo de sequenciamento pode selecionar os parâmetros de sequência definidos pelo mesmo usuário.

Estes são importantes parâmetros de recálculo/sequência:

- **Local**
  - **Nº de execuções locais**

O número de vezes que o LN realiza um cálculo para determinar a melhor sequência no segmento de linha.
  - **Distância máxima local de troca**

O nº máximo de posições entre ordens que você troca na seção Simular e criar sequências de linhas (tiasl4200m000). Se você aumentar a distância de troca, a qualidade melhora, porque são possíveis mais trocas. Se você aumentar a distância de troca, cada execução de simulação de sequenciamento leva mais tempo.
  - **Contagem de execução local**

O número máximo de tentativas de troca por execução de sequenciamento. LN verifica se esse número foi ultrapassado após cada série de trocas, determinado pela diferença de troca máxima e pelo número de ordens. Quando o valor desse campo é ultrapassado, uma execução de sequenciamento foi concluída.
  - **Contagem sem aprimoramento local**

O nº de vezes que o LN troca ordens no segmento selecionado sem nenhuma melhoria no custo antes de parar a execução de sequenciamento.
- **Global**
  - **Nº de execuções globais**

O número de vezes que o LN realiza um cálculo para determinar a melhor ordem de sequência no segmento de linha. Na sessão Recalcular mix de linhas (tiasl3220m000), esse parâmetro é levado em conta para determinar o número de vezes que o processo de recálculo deve ser realizado para se chegar a um mix de linhas melhor.

- **Distância global máxima de troca**

O nº máximo de posições entre ordens que você troca na seção Simular e criar sequências de linhas (tiasl4200m000). Se você aumentar a distância de troca, a qualidade melhora, porque são possíveis mais trocas. Se você aumentar a distância de troca, cada execução de simulação de sequenciamento leva mais tempo.

- **Contagem de execução global**

O número máximo de tentativas de troca por execução de sequenciamento. LN verifica se esse número foi ultrapassado após cada série de trocas, determinado pela diferença de troca máxima e pelo número de ordens. Quando o valor desse campo é ultrapassado, uma execução de sequenciamento foi concluída.

Na seção Recalcular mix de linhas (tiasl3220m000), esse parâmetro é levado em conta. O parâmetro representa o número máximo de tentativas de troca por execução de recálculo.

- **Contagem global não aprimorada**

O nº de vezes que o LN troca ordens no segmento selecionado sem nenhuma melhoria no custo antes de parar a execução de sequenciamento.

Na seção Recalcular mix de linhas (tiasl3220m000), esse parâmetro é levado em conta. Esse parâmetro representa o número de vezes que as ordens são trocadas no segmento selecionado sem melhoria no custo antes de interromper a execução de recálculo.

Para definir os parâmetros de sequência de segmentos de linha, execute os passos a seguir.

1. Clique em **Parâmetros de recombinação/sequência** no menu Visualizações, Referências o Ações da sessão Segmentos de linhas (tiasl1540m000). A sessão Parâmetros de recombinação/sequência (tiasl4110m000) é iniciada.

Não é possível iniciar essa sessão no navegador de menu.

2. Verifique se você está conectado como usuário. Somente o usuário que executa o mecanismo de sequenciamento pode selecionar os parâmetros de sequência definidos pelo mesmo usuário. Selecione *Novo* na barra de ferramentas para inserir os parâmetros de sequência do segmento de linha.

As seguintes são opções de sequenciamento disponíveis na sessão Simular e criar sequências de linhas (tiasl4200m000):

- **Otimização local**

Se esta caixa de controle estiver selecionada, O LN otimiza a sequência para o segmento selecionado no campo **Segmento pivô**. É possível selecionar a caixa de verificação **Verificação de segm. vizinhos** para otimizar a sequência de um segmento.

- **Verificação de segm. vizinhos**

Se esta caixa de controle estiver selecionada, O LN leva em conta os segmentos imediatamente antes e depois dos segmentos especificados durante o processo de otimização.

Esse processo dá origem a uma sequência traduzível para os segmentos vizinhos, o que significa que as alterações de sequência são viáveis. É possível selecionar essa caixa de verificação somente se a caixa de verificação **Otimização local** estiver selecionada. Se a caixa de verificação **Contagem aprimorada global** é selecionada, o LN seleciona automaticamente a caixa de verificação **Verificação de segm. vizinhos**.

- **Contagem aprimorada global**

Se esta caixa de controle estiver selecionada, O LN otimiza a sequência de todos os segmentos selecionados nessa sessão.

As seguintes são opções de compensação disponíveis na sessão Simular e criar sequências de linhas (tiasl4200m000):

- **Acúmulo**

Se esta caixa de controle estiver selecionada, O LN leva em conta um acúmulo ao calcular a compensação. Portanto, a primeira ordem é planejada no início do período especificado nessa sessão.

- **Tempos reais**

Se esta caixa de controle estiver selecionada, O LN calcula a compensação. O LN leva em conta quando a última ordem foi relatada como concluída na última estação de linha de um segmento. Da próxima vez que você executa essa sessão para replanejar uma sequência de linha, o LN leva em conta a diferença entre a hora final planejada e a hora final real.

## Capítulo 8

# Fluxo de negócios de Controle de montagem

# 8

## Criar linhas da ordem de venda

Iniciar **Vendas > Ordens de venda > Ordens de venda > Ordens de venda (tdsls4100m000)**.

Se a caixa de verificação **Vender múltiplos da mesma config.** está selecionada na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0500m000) e a linha de ordem de venda contém um item de montagem fabricado, a variante de produto vinculada à linha de ordem de venda tem o tipo de referência *Variante padrão*.

Uma variante de produto com o tipo de referência *Variante padrão* pode ser usada das seguintes maneiras:

- pode ser reutilizada e, portanto, vinculada a várias linhas da ordem de venda.
- pode ter várias ordens de montagem referentes a ela, mas as ordens de montagem sempre têm uma quantidade de ordem 1.
- não pode ser reconfigurada em uma linha de ordem de venda específica.
- pode ser removida, isto é, desvinculada de uma linha de ordem de venda.

Crie um cabeçalho e uma linha de ordem de venda para o item de montagem fabricado.

## Entrada de ordem de venda

Para definir uma linha de ordem de venda de um item genérico que deve ser armazenado em estoque após a conclusão, insira o item padrão associado na linha de ordem de venda.

Com base no item padrão inserido, o LN recupera o item genérico vinculado a esse item padrão na sessão Item configurável - Linha de montagem (tiapl2500m000).

O LN define o campo **Tipo de entr.** na linha da ordem de venda para **Armazém**.

Defina a variante de produto do item genérico de uma das seguintes maneiras:

- Configure o item genérico na Configuração do produto ou no Planejamento de montagem, conforme determinado na caixa de seleção **Configurador** da sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0500m000).
- Selecione uma variante de produto previamente configurada.

### Nota

Se um item de genérico tiver um item padrão associado, ainda será possível inserir o item genérico em uma linha de ordem de venda. Se você insere o item genérico na linha de ordem de venda, o LN define o campo **Tipo de entr.** na linha de ordem de venda como **Centro de trabalho** e não é possível armazenar o item acabado no estoque.

Se, durante a entrada de linha de ordem de venda, o LN exibe a pergunta de confirmação *Configurar variante agora?*, é preciso clicar em *Sim* para configurar o item de montagem.

### Nota

Essa seção é válida somente quando você usa PCF em combinação com o módulo Controle de montagem para configuração do produto.

Para mais informações, consulte o:

- *Configuração do produto (PCF) (p. 133)*
- *Procedimentos de PCF (p. 134)*

Depois de salvar a linha de ordem de venda, o preço é obtido na lista de preços.

### Nota

Se a caixa de verificação **Vender múltiplos da mesma config.** está selecionada, é possível recuperar o número da variante de produto da grade de linha de ordem de venda ou da guia **Item** na linha de ordem de venda. O número da variante de produto é exibido como atributo na guia **Especificação** da linha de ordem de venda.

É possível obter uma variante de produto como segue:

- Durante o processo de configuração na entrada de ordem, usando PCF. A seção abaixo explica o procedimento detalhado para obter uma variante de produto na entrada da ordem de venda.
- Criar uma manualmente no Planejamento de montagem. Você pode usar a sessão Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000) para criar uma variante de produto no módulo Planejamento de montagem.
- Importar uma de um sistema externo, por exemplo, do configurador de venda. Se for utilizado um configurador externo, a variante de produto deverá ser importada e armazenada na sessão Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000).

## Variantes de produto em Vendas

Em Vendas, é possível gerar variantes de produto para os seguintes tipos de item:

- Itens genéricos não FAS.
- Itens FAS genéricos que não devem ser armazenados como estoque.
- Itens FAS padrão que devem ser armazenados em estoque.

**Nota**

- No LN, um item do tipo genérico não pode ser armazenado no estoque. Para armazenar um item FAS genérico acabado no estoque, é preciso associar o item genérico a um item padrão. Ambos os itens representam o mesmo item físico. Em Controle de montagem, use o item genérico. Em Controle de vendas e Armazenamento, use o item padrão associado. Para mais informações, consulte o *Armazenar itens genéricos acabados* (p. 134).
- Se a caixa de verificação **Vender múltiplos da mesma config.** estiver marcada na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0500m000), a quantidade da ordem para itens FAS fabricados padrão que deve ser armazenada no estoque estará limitada a um em uma linha de ordem de venda. Se a caixa de verificação **Vender múltiplos da mesma config.** estiver selecionada na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0500m000), será possível inserir um item FAS fabricado padrão com quantidade de ordem superior a um e vender várias das mesmas variantes do produto de montagem. Por isso, várias ordens de montagem são vinculadas a uma linha de ordem de venda. Para identificar a variante de produto, as várias ordens de montagem e a linha de ordem de venda possuem a mesma especificação. Um item FAS fabricado padrão também é chamado de item de montagem fabricado. Para mais informações, consulte o *Para vender múltiplos de variantes de produtos para montagem* (p. 35) e *Itens finalizados* (p. 127).
- Para itens FAS, a caixa de seleção **Configurador** na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0500m000) determina se é preciso configurar o item na Configuração do produto ou se o LN gerará automaticamente uma variante de produto para o item na sessão Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000).

**Vincular variantes de produto**

Nas sessões Linhas de ordem vendas (tdsls4101m000) e Linhas de cotação de venda (tdsls1501m000), uma variante de produto pode ser vinculada da seguinte forma:

- Configurando uma variante do produto a partir dessas sessões.
- Inserindo uma variante de produto existente no campo **Variante de produto**.

A tabela abaixo descreve várias permutações e combinações com relação ao vínculo com as variantes de produto.

Sistema de ordem de item	Armazenar item genérico no estoque?	Item associado	Item na cotação/ordem de venda	Configurar pelo parâmetro PCF	Configurar variante do produto	Selecionar variante de produto da sessão:	Comentários
--------------------------	-------------------------------------	----------------	--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---	-------------

Não FAS	Não aplicável	Não aplicável	Genérico	Não aplicável	Configurador de produto (tipcf5120m000)	Variantes de produto (tipcf5501m000)	-
FAS	Não	Não	Genérico	Selecionada	Configurador de produto (tipcf5120m000)	Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000)	-
FAS	Não	Não	Genérico	Desmarcado	Não aplicável	Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000)	A variante de produto é gerada automaticamente.
FAS	Sim	Sim	Padrão	Selecionada	Configurador de produto (tipcf5120m000)	Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000)	-
FAS	Sim	Sim	Padrão	Desmarcado	Não aplicável	Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000)	A variante de produto é gerada automaticamente.

## Revisar variantes de produto

Uma variante de produto no módulo Controle de montagem é uma configuração exclusiva de um item genérico ou padrão. A configuração exclusiva resulta de informações do processo de configuração, como opções de característica, companhia e linha de montagem.

Iniciar **Fabricação > Planejamento de montagem > Configuração > Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000)**.

Use essa sessão para exibir ou manter as informações de configuração, referência, preço e status das variantes do produto criadas a partir de ordens de venda e daquelas inseridas manualmente.

Uma variante do produto armazena os dados de um item configurado ou de vários itens configurados que pertencem à mesma estrutura do produto. Os dados armazenados são, por exemplo, a linha de saída da ordem de montagem, as datas offline planejada e solicitada e assim por diante. A variante de

produto representa todos os itens configurados que compõem uma estrutura de produto configurada. Qualquer referência a um item configurado é feita por meio da variante do produto.

Visto que as variantes do produto contêm dados de produção e vendas, a variante do produto é atualizada, tanto quanto o andamento do processo de produção permita, se esses dados forem alterados. É possível alterar os dados da sessão atual, Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000), somente se sua companhia atual é definida como companhia mestre e você trabalha no Modo de teste, definido na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0500m000).

## Calcular requisitos de peça de montagem

Iniciar **Fabricação > Planejamento de montagem > Configuração > Calcular necessidades de peça montagem (tiapl2221m000)**.

Use essa sessão para calcular os requisitos de peças de montagem de variantes de produto cujas peças de montagem ainda não foram alocadas. Se forem geradas as variantes de produtos e suas estruturas, os requisitos de peças de montagem poderão ser calculados, e as ordens de montagem poderão ser criadas. Os requisitos de peças de montagem são calculados com base nas estruturas de variante de produto e as peças da montagem aplainadas. Os requisitos de peças de montagem são calculados para variantes de produtos cuja data offline planejada caia no horizonte firme de demanda. O horizonte firme de demanda é definido nos detalhes da sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0500m000). O cálculo é baseado nas programações de segmento que indicam em que data as peças de montagem são necessários para cada segmento, com base na data offline da ordem de montagem. As programações de segmento são exibidas na sessão Programação de segmentos (tiapl4500m000). Quando os requisitos de peças de montagem são calculados, eles são transferidos para o Planejamento empresarial.

Os requisitos de peças de montagem são calculados para variantes de produto que atendem aos seguintes critérios:

- A data offline solicitada cai no horizonte firme de demanda, definido na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0100s000).
- A caixa de verificação **Peças de montagem alocadas** é desmarcada.
- A caixa de verificação **A excluir** é desmarcada.
- O **Status demontagem** é **Aberto, Planejado** ou **Congelado**.

### Nota

- Se você insere uma **Data** fora do horizonte firme de demanda, é exibida uma mensagem de advertência.
- Variantes de produtos que caem no horizonte firme de demanda podem cair no horizonte firme de alocação. Nesse caso, as peças de montagem provavelmente já estão alocadas pelo Controle de montagem, ou seja, pela sessão Criar alocação de peças da montagem (tiasc7240m000). Se as peças não estiverem alocadas ou se nem todas as peças estiverem alocadas, as linhas de montagem às quais as peças não estão alocadas serão levadas em conta pela sessão atual. Consulte a seção Variante de produto - Linhas de montagem (tiapl3520m000) para o status de alocação por linha de montagem.

- As peças da montagem para as quais a caixa de verificação **Estoque do chão de fábrica** está selecionada na seção BOM de montagem e operações (tiapl2520m000) não são levadas em conta pela seção atual.
- A sessão atual calcula as necessidades de peças de montagem com base em programações de segmento, o que é um cálculo preliminar útil para altos volumes. As programações de segmento aparecem na sessão Programação de segmentos (tiapl4500m000).
- Ao contrário da alocação de peça de montagem, que é executada no Controle de montagem, a sessão atual calcula simultaneamente as necessidades para todas as companhias e linhas de montagem na seleção.

Para garantir que os requisitos de peças de montagem sejam calculados de acordo com os dados mais recentes, a sessão atual primeiro executa os seguintes passos:

- Atualiza programações de segmento. As programações de segmento são atualizadas se forem detectadas alterações que afetam a programação, ou se você tiver selecionado a caixa de verificação **Atualizar programações de segmento**.
- Atualiza status de alocação. O status de alocação é lido do Controle de montagem e copiado para o Planejamento de montagem. O status de alocação aparece no Planejamento de montagem na seção Variante de produto - Linhas de montagem (tiapl3520m000) e os detalhes da seção Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000).
- Gera estruturas de variante de produto que correspondem aos critérios de seleção descritos anteriormente. Após a estrutura de variante de produto ser criada, a caixa de verificação **Estrutura da variante do produto gerada** é selecionada nos detalhes da seção Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000). Note que a estrutura de variante de produto é gerada somente se a caixa de verificação **Estrutura da variante de produto externa** está desmarcada na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0100s000).

Após esses passos de preparação, os requisitos de peças de montagem são calculadas para as variantes de produtos selecionadas, e os requisitos são transferidos para o Planejamento de montagem de todas as companhias relacionadas. Os requisitos são transferidos, usando arquivos que os armazenam por companhia, por data. O diretório em que esses arquivos são gravados é definido no campo **Diretório de solicitação de peças da montagem** nos detalhes da sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0100s000).

Após as necessidades de peças de montagem serem calculadas e transferidas, é criado um relatório de conclusão.

Se tiverem ocorrido erros, o botão **Mensagens** será ativado. Clique nesse botão para exibir as mensagens de erro.

## Ordens de montagem

As ordens de montagem são criadas para variantes de produto cuja data prevista de saída cai no horizonte firme da ordem de montagem da linha de saída. As ordens de montagem são criadas pelo Planejamento de montagem, mas armazenadas e executadas no Controle de montagem. Em uma situação de várias companhias, as ordens de montagem são criadas para cada companhia. As ordens

de montagem podem ser criadas somente para linhas de montagem realizadas, ou seja, as linhas devem estar liberadas para uso no processo de produção.

## Status de ordem de montagem

Uma ordem de montagem pode ter um dos seguintes status:

- **Planejado**
- **Sequenciado**
- **Em curso**
- **A ser completado**
- **Completada**
- **Fechado**
- **Cancelado**

## Progresso da ordem de montagem

- Uma ordem de montagem tem o status **Planejado** que é inicialmente gerada pela sessão Gerar ordens de montagem (tiap13201m000). Quando isso acontece, são geradas ordens de estação da linha, variantes de estação da linha e configurações intercambiáveis. As ordens de estação de linha são geradas para a linha principal e para as linhas de fornecimento da mesma companhia. É preciso que a estrutura da linha de montagem (segmentos e estações de linha) já esteja definida.
- A ordem de montagem é **Sequenciado** como descrito no tópico do manual online *Sequenciamento de linha e tipos de regra no Controle de montagem (p. 65)*. Quando a ordem é sequenciada, é possível iniciá-la a partir do menu Visualizações, Referências o Ações da sessão Pulmão - Ordens de montagem (tiasl6520m000). É possível providenciar uma solicitação de outra estação da linha, para uma ordem ser iniciada, usando a sessão Solicitar início - Ordem de montagem na estação de linha (tiasc4200m000) (ou, como parte de fluxos de trabalho, na sessão *Definição de acionador de processo (tiasl8100m000) (p. 138)*).
- Quando a primeira ordem de estação de linha é relatada como concluída, o status da ordem de montagem muda para **Em curso**. É possível relatar uma ordem da estação de linha como concluída com a sessão Estação de linha - Ordens de montagem (tiasl6510m000) ou Completar ordem de linha de estação usando código de barras (tiasc2211m000). Se as ordens de estação de linha são relatadas como concluídas em uma sequência diferente da planejada, o LN reprograma automaticamente as ordens.

Para poder executar a ordem de montagem, é preciso alocar peças de montagem. Consulte a Ajuda da sessão Criar alocação de peças da montagem (tiasc7240m000) para obter mais detalhes.

É possível trocar ordens depois de terem sido iniciadas, desde que ainda tenham configurações intercambiáveis. Use a sessão Configurações de câmbio (tiasl4240m000).

**A ser completado:** Se a ordem é relatada como concluída, o LN define a ordem de montagem com o status **A ser completado**.

**Completada:** Assim que a Gestão de armazém termina o procedimento de entrada para itens produzidos que devem ser entregues no estoque, o status da ordem de montagem muda para **Completada**. Quando

as ordens de estação da linha são relatadas como concluídas, é possível executar *Backflushing de montagem* (p. 145) em suas horas e materiais.

**Fechado:** É possível fechar ordens de montagem com a sessão Fechar ordens de montagem (tiasc7210m000) (no menu Visualizações, Referências o Ações em Linha de montagem - Mix de linha (tiasc2501m000)). Quando você fecha uma ordem de montagem, o LN cria as transações financeiras para essa ordem de montagem. Se isso for impossível, o LN produzirá mensagens de erro. Os registros de transferência WIP são feitos no departamento de cálculo da ordem de montagem.

## Itens serializados no controle de montagem

A estrutura as-built das linhas de montagem é gerada após a confirmação da sequência de linha. Se estiverem sendo usados itens serializados (ou seja, a caixa de seleção **Serializado** está selecionada na sessão Itens (tcibd0501m000)), os números de série (por exemplo, o VIN de um carro) são gerados nesse estágio.

As seguintes ações executadas em ordens de montagem afetam o status da estrutura as-built (ou seja, os números de série) dos itens serializados da ordem de montagem:

- Confirmar sequência de linha.
- Relatar ordem de montagem como concluída.
- Fechar ordem de montagem.
- Reabrir ordem de montagem.
- Desfazer ordem da estação de linha concluída.

## Variantes e ordens de estação de linha

Usando a similaridade dos dados de ordem por estação de linha, as variantes de estação de linha reduzem o armazenamento de dados e melhoram a performance do sistema de execução. Quando o conteúdo de ordem em uma estação de linha específica é igual para várias ordens, esse conteúdo é armazenado somente uma vez. Essas informações semelhantes são armazenadas em uma variante da estação de linha. As ordens de montagem têm somente um link para as Variantes da estação de linha.

## Exemplo

Você faz carros com muitas características diferentes, incluindo dois tipos de rodas (larga e estreita). Para a estação da linha onde as rodas são instaladas, todos os carros com rodas largas são uma variante da estação de linha, todos os carros com rodas estreitas são outra LSV, não importa que outras especificações tenham, porque as outras especificações não são relevantes para a estação de linha das rodas.

Uma LSV pode ser compartilhada por várias ordens de montagem. Isso significa que as operações e o uso de material nessa estação da linha são iguais aos de todas essas ordens de montagem.

## Propósito

Uma LSV é um dispositivo para reduzir os dados desnecessários e, assim, melhorar a performance. Se você tem mil ordens de produtos e as operações e materiais na primeira estação da linha são todos idênticos, não faz sentido armazenar informações idênticas mil vezes. O LN determina que as ordens são todas idênticas e faz uma LSV. Quando uma nova ordem de montagem é gerada, o LN verifica os materiais e operações dela. Se forem diferentes das LSVs existentes, uma nova LSV será criada.

## Sessões

É possível exibir LSVs na sessão Variantes da estação de linha (tiasc2520m000) e imprimi-las na sessão Imprimir variantes da estação de linha (tiasc2420m000). É possível exibir e atualizar os materiais vinculados às LSVs na sessão Variante da estação de linha - Peças de montagem (tiasc2121m000) e exibir e atualizar as operações na sessão Variante da estação de linha - Operações (tiasc2122m000) (se as LSVs forem específicas da ordem).

## LSVs específicas da ordem

As LSVs são geradas automaticamente pelo LN. Se você quiser alterar as operações ou componentes de uma LSV, será preciso torná-la específica da ordem, realizando o seguinte procedimento:

1. Na sessão Ordem de montagem - Ordens de estação de linha (tiasc2510m000), selecione a LSV. A ordem da estação de linha deve ser **Congelado**.
2. No menu Visualizações, Referências o Ações, clique em **Tornar específica ordem**. O LN faz uma variante da estação de linha exclusiva, que pode ser vista na sessão Ordem de montagem - Ordens de estação de linha (tiasc2510m000).
3. No menu Visualizações, Referências o Ações, clique em **Variantes da estação de linha**.
4. A sessão Variantes da estação de linha (tiasc2520m000) é iniciada.
5. Selecione a LSV.
6. No menu Visualizações, Referências o Ações, clique em **Operações**.
7. A sessão Variante da estação de linha - Operações (tiasc2122m000) é iniciada. Modifique as operações, conforme necessário.
8. É possível modificar as peças de montagem vinculadas às operações no menu Visualizações, Referências o Ações da sessão Variante da estação de linha - Operações (tiasc2122m000).

## Ordem da estação de linha

Quando as ordens de montagem são geradas, as ordens de estação de linha também são criadas. Uma ordem de estação de linha é uma ordem de produção para uma estação de linha de montagem.

A ordem da estação de linha pode ter os seguintes status:

- **Planejado**
- **Congelado**

- **Pronto para iniciar**
- **Completada**
- **Fechado**

Quando as ordens de estação de linha são geradas, o status é definido como **Planejado**.

## Ordem de estação de linha agrupada

Representa todas as necessidades de materiais de uma estação de linha por um dia. Uma CLSO consiste em períodos definidos pelo usuário. As necessidades de materiais são combinadas para cada período.

No Controle de montagem, as transações podem ser realizadas por estação de linha e por período, em vez de por ordem. O LN pode combinar os mesmos materiais para um período específico em uma linha de materiais. Após fazer isso, a quantidade acumulada é armazenada na CLSO. Esse acúmulo reduz o número de transações necessárias, elas são realizadas por um período específico.

CLSOs são usadas na alocação de peças da montagem e em backflushing para combinar materiais para uma ordem de estação de linha (para um dia).

## Parâmetros

O parâmetro **Processamento de transação** determina o uso de CLSOs. Esse parâmetro é definido na sessão Parâmetros de controle de montagem (tiasc0100m000) e pode ter os seguintes valores:

- **Baseada em estação de linha** Somente uma CLSO é criada para cada estação de linha por dia.
- **Baseada em ordem** Uma CLSO é criada para cada ordem de montagem.

CLSOs são usadas na alocação de peças da montagem e em backflushing para combinar materiais para uma ordem de estação de linha. Uma CLSO abrange um dia inteiro, processamento de transações baseado em estação de linha, ou uma ordem de montagem, no processamento de transações baseado em ordem. Os dados de cada período são mantidos separados. No processamento de transações baseado em estação de linha, cada período resulta em uma linha de ordem de armazém separada para a alocação de peças da montagem. Em processamento de transações baseado em ordem, uma ordem de armazém individual é gerada para cada CLSO.

Por meio do menu Visualizações, Referências o Ações é possível executar as seguintes ações:

- Alterar o status de uma CLSO de **Fechado** para **Aberto**.
- Inicie a sessão Ordem de est. de linha agrupada - Necessid. da peça da mont. (tiasc7140m000) para visualizar as necessidades de peças de montagem de cada CLSO.

## Sequenciar ordens de montagem

Iniciar **Fabricação > Controle de montagem > Segmentos de linhas > Simular e criar sequências de linhas (tiasl4200m000)**.

Para mais informações, consulte o *Sequenciamento de linha e tipos de regra no Controle de montagem* (p. 65).

Gerar uma sequência de ordens de montagem por estação de linha é um passo obrigatório no procedimento, mesmo que você não pretenda usar o mecanismo de sequenciamento. As ordens de montagem de cada linha devem ter o status **Sequenciado** antes de você continuar com o processo.

O processo de sequenciamento começa na linha de saída. O mecanismo de sequenciamento sequencia as linhas de montagem individualmente, começando na linha de saída e prosseguindo retroativamente. Para a linha de fornecimento, é preciso executar novamente o mecanismo de sequência.

As seguintes são as opções de sequenciamento disponíveis na sessão Simular e criar sequências de linhas (tiasl4200m000):

- **Otimização local**

Se esta caixa de controle estiver selecionada,, o LN otimiza a sequência para o segmento selecionado no campo **Segmento pivô**. É possível selecionar a caixa de verificação **Verificação de segm. vizinhos** para otimizar a sequência de um segmento.

- **Verificação de segm. vizinhos**

Se esta caixa de controle estiver selecionada,, o LN leva em conta os segmentos imediatamente antes e depois dos segmentos especificados durante o processo de otimização. Essa ação dá origem a uma sequência traduzível para os segmentos vizinhos, o que significa que as alterações de sequência são viáveis. É possível selecionar essa caixa de verificação somente se a caixa de verificação **Otimização local** estiver selecionada. Se a caixa de verificação **Contagem aprimorada global** é selecionada, o LN seleciona automaticamente a caixa de verificação atual.

- **Contagem aprimorada global**

Se esta caixa de controle estiver selecionada,, o LN otimiza a sequência de todos os segmentos selecionados nessa sessão.

1. Defina os critérios de seleção da sequência.
2. Clique em **Gerar** e verifique se as mensagens de erro são registradas. Se necessário, solucione o problema das mensagens. Se você quiser primeiro avaliar as sequências geradas, não selecione a opção **Confirmar sequência**, mas primeiro avalie sua execução. Selecione seu *número de execução* na caixa de grupo **Qualidade da sequência** e clique em **Avaliar**. O LN exibe a sequência das ordens de montagem em diferentes segmentos de linha por meio de um relatório.
3. Clique em **Confirmar** para confirmar o *número de execução*. O LN salva a sequência gerada, que pode ser visualizada, por segmento de linha, na sessão Segmento de linha - Sequência de linha (tiasl4500m000). Verifique se a sequência gerada é salva.
4. Repita os passos 2 e 3 para sequenciar sua linha de fornecimento.
5. Abra a sessão Ordens de montagem (tiasc2502m000) e verifique se suas ordens de montagem têm o status **Sequenciado**. Verifique se as ordens de estação de linha relacionadas ainda estão no status **Planejado**.
6. Abra a sessão Ordens de montagem (tiasc2502m000) e verifique o seguinte:

- As ordens de montagem com status **Sequenciado** têm número de série.
- O LN gera um cabeçalho *As-built*.

## Itens serializados em Fabricação

É possível usar os números de série e rastrear os itens em estoque, as ordens de produção, as ordens de compra, as ordens de venda, o serviço e assim por diante. É possível determinar, por exemplo, a qual ordem de produção um item final específico pertence, os componentes utilizados e de onde se originam os componentes.

### Para configurar itens serializados

Se quiser usar números de série no LN, será preciso primeiro configurar os dados. Para obter informações, consulte Para configurar itens serializados.

Para serialização em Fabricação, também é necessário configurar diversos parâmetros na sessão Parâmetros de ordem de produção (tisfc0100s000):

- **Momento de gerar números de série**
- **Somente itens serializados e controlados por lote em componentes as-built**
- **Gestão de status as-built.**

### Estrutura as-built

A estrutura as-built é um conceito importante para itens serializados (finais) em Fabricação. A estrutura as-built reflete a configuração de um produto. Dois conceitos adicionais são importantes:

- **Cabeçalho as-built**  
O cabeçalho as-built contém os itens finais serializados individuais de uma ordem de produção ou de montagem específica.
- **Componente as-built**  
A partir de um item serializado específico no cabeçalho as-built, é possível dar zoom nos componentes as-built, ou seja, aqueles utilizados na configuração. Os componentes podem ser serializados ou não serializados. Dependendo da configuração do campo **Somente itens serializados e controlados por lote em componentes as-built** na sessão Parâmetros de ordem de produção (tisfc0100s000), todos os componentes podem ser visualizados ou somente os componentes serializados e controlados por lote.

É possível usar a estrutura as-built e os números de série na estrutura para diversas finalidades:

- a título de informação, por exemplo, como o produto é montado e quais componentes são utilizados. Se você deseja usar os números de série somente para fins de configuração/informação, é possível desmarcar a caixa de seleção **Rastreabilidade de número de série** na sessão de detalhes Itens - armazenamento (whwmd4500m000). Dessa forma, os dados não são armazenados para rastreamento e rastreio.

- Como base para uma estrutura do produto ( divisão física), que pode ser usada no Serviço para fins de serviço e manutenção. Para obter mais informações, consulte Para criar uma explosão física a partir de uma estrutura integrada e Para manter explosões físicas. Se os engenheiros de serviços utilizam a estrutura as-built, pode ser útil exibir itens anônimos nessa estrutura. Nesse caso, é preciso desmarcar a caixa de seleção **Somente itens serializados e controlados por lote em componentes as-built** na sessão Parâmetros de ordem de produção (tisfc0100s000).
- Para atualizar sessões de rastreamento na Armazenamento de modo a poder rastrear e fazer o rastreio de itens serializados usados na produção de ordens de compra, ordens de venda e assim por diante. É preciso selecionar a caixa de seleção **Rastreabilidade de número de série** na sessão de detalhes Itens - armazenamento (whwmd4500m000) para usar números de série para fins de rastreamento.

## Números de série

Os operadores na produção por encomenda costumam inserir os números de série na estrutura as-built. Para inserir os números, você pode digitar ou escanear códigos de barras. Também é possível escolher gerar os números de série de itens finais no cabeçalho as-built. Nesse caso, é preciso definir uma máscara. O momento em que os números de série no cabeçalho são gerados depende da configuração do campo **Momento de gerar números de série** na sessão Parâmetros de ordem de produção (tisfc0100s000). Esse parâmetro é importante porque permite determinar em que momento do processo de produção você pode atribuir números de série aos itens em uma ordem de produção.

É possível visualizar e manter o cabeçalho as-built na sessão Item final serial - Cabeç. as-built (timfc0110m000) e os componentes as-built na sessão Item final serial - Componentes as-built (timfc0111m000). Para obter mais informações, consulte Para manter cabeçalhos e componentes as-built

## Máscaras para itens serializados

Se desejar ser capaz de gerar números de série, precisará usar máscaras. É possível definir máscaras em três níveis:

- **Nível de item**  
É possível definir uma máscara para um item específico na sessão Máscara por item/grupo de item (tcibd4505m000).
- **Nível de grupo de item**  
É possível definir uma máscara para um grupo de item específico na sessão Máscara por item/grupo de item (tcibd4505m000).
- **Nível da companhia**  
É possível definir uma máscara para uma companhia específica na sessão Parâmetros de dados básicos do item (tcibd9199m000).

Se deseja gerar números de série, o LN pesquisa uma máscara, sucessivamente no nível de item, no nível de grupo de item e no nível da companhia. Se não houver máscara definida, não será gerada estrutura as-built e será preciso inserir manualmente os números de série, por exemplo, digitando ou

escaneando. Sem máscara, o parâmetro **Momento de gerar números de série**, na sessão Parâmetros de ordem de produção (tisfc0100s000), deixará de ser aplicável.

Consulte também *Definir uma máscara* (p. 140).

## Para usar números de série durante o processo de ordem de produção

A gestão de número de série em Fabricação é integrada ao processo de ordem de produção. O campo **Gestão de status as-built** na sessão Parâmetros de ordem de produção (tisfc0100s000) determina como os itens serializados em Fabricação são geridos:

- **Automático**  
Se o campo **Gestão de status as-built** é definido como **Automático**, as ações que um usuário realiza na ordem de produção resultam em alterações de status do item final serializado. Por exemplo, se um número de itens em uma ordem de produção for relatado como concluído ou rejeitado, o status do mesmo número de itens no cabeçalho as-built mudará automaticamente para **Atribuído** ou **Rejeitado**.
- **Manual**  
Se o campo **Gestão de status as-built** for definido como **Manual**, primeiro será preciso atualizar o status dos itens no cabeçalho as-built antes de concluir ou rejeitar os itens na última operação de uma ordem de produção ou na própria ordem de produção. Por exemplo, se você tiver concluído dois itens serializados e rejeitado um, primeiro será preciso alterar o status dos dois itens no cabeçalho as-built para **Atribuído** e o status do outro item para **Rejeitado**. Somente então será possível relatar essas quantidades como concluídas e rejeitadas na ordem de produção.

Para obter mais informações, consulte *Trabalhar com itens serializados em Fabricação* (p. 94).

Se desejar gerir itens serializados de forma mais detalhada, use a sessão Ordens de armazém de produção (timfc0101m000). Essa sessão é especialmente útil para baixa, devolução e cancelamento de componentes serializados de um item final específico.

## Trabalhar com itens serializados em Fabricação

Durante a produção, os operadores na produção por encomenda podem vincular, manual ou automaticamente, números de série a itens finais em uma ordem de produção e a componentes específicos. A gestão de números de série em Fabricação é integrada ao processo de ordem de produção. Ao gerir itens serializados, o status dos itens serializados é alterado.

Por exemplo, quando os números de série são atribuídos aos itens, o status muda para **Atribuído**. Além disso, o status do item serializado também expressa a gestão adicional dos itens serializados, como rejeição, envio para o armazém e recebimento no armazém.

É possível visualizar e manter o status dos itens serializados no campo **Status nº de série** da sessão Item final serial - Cabeç. as-built (timfc0110m000).

## Valores possíveis

- **Criado**  
O status inicial do item final serializado após a geração dos números de série.  
O LN gera os números de série com base no valor do campo **Momento de gerar números de série** na sessão Parâmetros de ordem de produção (tisfc0100s000). Quando o campo está definido como **Manualmente**, é possível gerar números de série em qualquer ponto do processo.
- **Atribuído**  
O produto é finalizado. Um número de série é vinculado ao item serializado e este fica pronto para ser transferido para a Armazenamento.
- **Enviado ao armazém**  
O item serializado é relatado como concluído e enviado, mas ainda não recebido no armazém. Ainda é preciso realizar o procedimento de entrada.
- **Recebido no armazém**  
O item serializado é recebido no armazém. O procedimento de entrada é realizado.
- **Recall do armazém**  
O item serializado está no armazém, mas deve ser devolvido à produção por encomenda.
- **Devolvido do armazém**  
O item serializado estava em um armazém na Armazenamento, mas agora foi devolvido ao Controle de produção por encomenda. Ainda é preciso realizar o procedimento de saída.
- **Transferido para as-maintained**  
O item serializado é transferido para Serviço.
- **Rejeitado/Descartado**  
O item serializado é rejeitado na ordem de produção. O item serializado não pode ser transferido para as-maintained em Serviço, nem pode ser usado em outra ordem de produção. Retrabalho usando uma ordem de retrabalho ainda é possível.

### Nota

As-builts recém-criados não podem ter esse status.

- **Rejeit.**  
O item serializado é rejeitado na ordem de produção. Um item com esse status é enviado para quarentena ou é descartado.
- **Em quarentena**  
O item serializado é rejeitado na ordem de produção e é enviado para um armazém de quarentena ou para um local de quarentena designado.
- **Descartado**  
O item serializado é rejeitado na ordem de produção e não está elegível para retrabalho.

## Atribuir números de série

Em Fabricação, é possível gerir manual ou automaticamente os itens serializados, o que é determinado na sessão Parâmetros de ordem de produção (tisfc0100s000) pelo campo **Gestão de status as-built**.

Se o campo **Gestão de status as-built** é definido como **Automático**, as ações que um usuário realiza na ordem de produção resultam automaticamente em alterações de status dos itens finais serializados. Se diversos itens serializados em uma ordem de produção forem relatados como concluídos ou rejeitados, o status desses itens no cabeçalho as-built mudará automaticamente para **Atribuído** ou **Rejeitado**, respectivamente. Para relatar um item serializado específico como concluído ou rejeitado, é possível inserir o número de série do item.

- **Vantagens quando o campo Gestão de status as-built é Automático**

É possível gerir os itens serializados para Fabricação diretamente na sessão onde você relata sua operação ou ordem de produção como concluída (a sessão Relatar operações concluídas (tisfc0130m000) ou a sessão Completar ordens (tisfc0520m000)). Com isso, não é preciso iniciar uma sessão extra (a sessão Item final serial - Cabeç. as-built (timfc0110m000)) para gerir itens serializados.

é fácil usar um dispositivo de escanear. Os números escaneados são inseridos diretamente na sessão onde você relata as operações ou a ordem de produção como concluídas.

- **Desvantagem quando o campo Gestão de status as-built é definido como Automático**

Se desejar relatar como concluída uma série de itens serializados com números de série específicos, será preciso relatá-los como concluídos um a um na sessão Completar operações (tisfc0130m000) ou na sessão Completar ordens (tisfc0520m000).

### Exemplo

Uma ordem de produção tem uma quantidade de ordem de cinco itens finais serializados.

Um dos cinco itens está finalizado. Como de costume, você relata o item como concluído na sessão de detalhes Completar operações (tisfc0130m000) (na última operação) ou na sessão de detalhes Completar ordens (tisfc0520m000).

O número de série do item deve ser inserido no campo **Nº de série**. O status do número de série desse item na sessão Item final serial - Cabeç. as-built (timfc0110m000) muda de **Criado** para **Atribuído**.

Se o campo **Gestão de status as-built** na sessão Parâmetros de ordem de produção (tisfc0100s000) for definido como **Manual**, primeiro é preciso atualizar o status dos itens no cabeçalho as-built (sessão Item final serial - Cabeç. as-built (timfc0110m000)) para poder concluir ou rejeitar os itens na última operação de uma ordem de produção.

Vantagem se o campo **Gestão de status as-built** é definido como **Manual**:

- é possível manter e gerir vários itens de número de série *específicos* de forma simultânea na sessão Item final serial - Cabeç. as-built (timfc0110m000). Por exemplo, é possível rejeitar uma série de itens serializados específicos ou definir o status para **Atribuído** de uma série de itens serializados específicos.

Desvantagem se o campo **Gestão de status as-built** é definido como **Manual**:

- sempre é preciso duas sessões para gerir os itens serializados: Primeiro é preciso alterar o status de itens serializados na sessão Item final serial - Cabeç. as-built (timfc0110m000). Depois disso, é preciso relatar os itens concluídos ou rejeitados na sessão Completar operações (tisfc0130m000) ou Completar ordens (tisfc0520m000).

## Exemplo

Suponha que você tenha finalizado dois itens (números de série 10400003 e 10400004) de uma quantidade de ordem de produção de três. Normalmente, é preciso relatar diretamente esses dois itens como concluídos na sessão de detalhes Completar operações (tisfc0130m000) (na última operação) ou Completar ordens (tisfc0520m000). Contudo, se o campo **Gestão de status as-built** da sessão Parâmetros de ordem de produção (tisfc0100s000) for definido como **Manual**, primeiro será preciso alterar o status de número de série dos itens 10400003 e 10400004 na sessão Item final serial - Cabeç. as-built (timfc0110m000) de **Criado** para **Atribuído**. Somente então será possível relatar os dois itens como concluídos.

## Tempo de transporte para linhas de montagem vinculadas

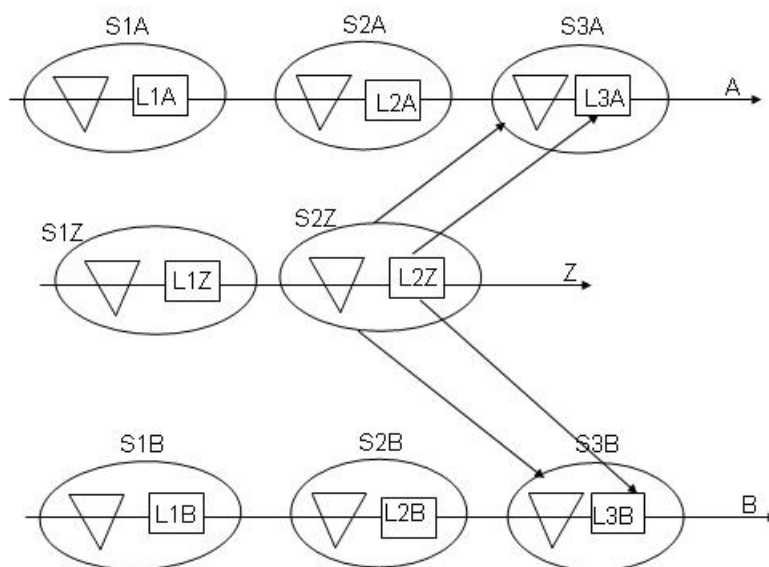
Uma linha de fornecimento vinculada a várias linhas pai pode estar fisicamente presente na mesma localização geográfica das linhas pai ou estar em uma área geográfica diferente. Se a linha de fornecimento estiver localizada em uma área geográfica diferente, o tempo de transporte dos componentes montados na linha pai deve ser levado em conta ao planejar as ordens de montagem.

### Nota

O tempo de transporte para o fornecimento de componentes montados entre a linha de fornecimento e as linhas pai deve ser definido para o cenário de montagem em vários locais, bem como para o cenário de montagem em um único local. As linhas de montagem devem ser vinculadas logicamente na estrutura de rede de linha de montagem.

## Exemplo

O exemplo a seguir mostra uma linha de fornecimento que está vinculada a duas linhas de montagem pai diferentes.



Linha de fornecimento z vinculada às linhas principais A e B

### Legenda

<b>A</b>	Primeira linha pai principal
<b>B</b>	Segunda linha pai principal
<b>Z</b>	Linha de fornecimento para as linhas principais A e B
<b>S1A a S3A</b>	Segmentos de linha consecutivos na linha principal A
<b>L1A a L3A</b>	Estações de linha consecutivas na linha principal A
<b>S1Z a S2Z</b>	Segmentos de linha consecutivos na linha de fornecimento Z
<b>L1Z a L2Z</b>	Estações de linha consecutivas na linha de fornecimento Z
<b>S1B a S3B</b>	Segmentos de linha consecutivos na linha principal B
<b>L1B a L3B</b>	Estações de linha consecutivas na linha principal B
<b>Triângulo invertido</b>	Pulmão

O tempo de transporte é calculado com base no seguinte:

- Endereço da estação de linha na linha de fornecimento.
- Endereço da estação de linha na linha pai.

Para calcular o tempo de transporte, é necessário vincular a última estação de linha do último segmento de linha da linha de fornecimento a uma estação de linha em uma linha de montagem pai. No exemplo acima, a última estação da linha L2Z do último segmento de linha S2Z pode ser vinculada a L3A na linha principal A e/ou a L3B na linha principal B.

É possível definir o endereço das estações de linha vinculadas e usar as tabelas de distância na Frete para calcular o tempo de transporte.

### Nota

Se várias linhas de fornecimento forem vinculadas à mesma linha na estação na linha de montagem pai, cada combinação de linha de fornecimento-linha pai poderá ter seu tempo de transporte específico.

### Importante!

O tempo de transporte é exibido somente na ordem da estação de linha relacionada com a última estação da linha do último segmento de linha em uma linha de fornecimento.

O tempo de transporte é levado em conta para os seguintes processos:

- Gerar ordens de montagem: Quando as ordens de montagem são geradas, as ordens de estação de linha (LSO) também são geradas. A **Data final de transporte planejado** da ordem de estação de linha relacionada com a última estação da linha da linha de fornecimento está definida para a data inicial da ordem de montagem. O **Tempo de transporte** é definido como zero.
- Compensação de ordens de estação de linha quando o **Status da ordem montagem é Planejado**: A compensação de ordens de estação da linha é baseada no tempo de transporte e na compensação do lead time do segmento de linha definido. A **Data final de transporte planejado** da ordem de estação da linha relacionada com a última estação de linha na linha de fornecimento está definida como a data final da ordem da estação de linha. O valor do campo **Tempo de transporte** é definido como zero.

Compensação de ordens de estação de linha quando o **Status da ordem montagem é Sequenciado**: A compensação das ordens de estação da linha de fornecimento é baseada no tempo de transporte, a fim de determinar a hora inicial e a data final das ordens de estação da linha de fornecimento. A **Data final de transporte planejado** da última ordem da estação de linha no último segmento da linha de fornecimento está definida como a **Data inicial planejada** da ordem da estação de linha vinculada na linha pai. O **Tempo de transporte** é calculado utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{Tempo de transporte planejado} = \text{Data final planejada} - \text{Data final de transporte planejado}$$

*Ao calcular o tempo de transporte, os valores da última estação da linha do último segmento da linha de fornecimento são considerados.*

- Sequenciamento de linha: O tempo de transporte é levado em conta durante o processo Sincronização de linhas de fornecimento por ordens de montagem com o status **Sequenciado**. A hora inicial da (LSO) da estação da linha pai é compensada com o tempo de transporte para determinar a data final da LSO do último segmento da linha de fornecimento. No caso de um modelo de montagem multilocais, essa data final na última ordem da estação de linha é igual à data de saída da ordem de montagem na linha de fornecimento.

- Determinar programações de segmento: O tempo de transporte é levado em conta quando são calculadas as programações de segmento. O tempo de transporte é utilizado para compensar os segmentos de linha quando são calculadas as datas em que são necessárias as peças de montagem.

## Criar alocações de peças de montagem

Os seguintes tópicos são abordados neste tópico de ajuda:

- Modo de alocação: **Baseada em ordem** ou **Baseada em estação de linha**
- Alocação de peças de montagem ao armazém de chão de fábrica
- Períodos
- Alocação de peças de montagem

### Modo de alocação

A alocação de peças de montagem pode ser realizada em um de dois modos a seguir, definidos no campo **Processamento de transação** da sessão Parâmetros de controle de montagem (tiasc0100m000):

- **Baseada em ordem**  
As peças de montagem são alocadas ao armazém de chão de fábrica da estação de linha para cada ordem de montagem. O LN cria uma ordem de estação de linha agrupada (CLSO) para cada ordem de estação de linha.
- **Baseada em estação de linha**  
As peças de montagem são alocadas ao armazém de chão de fábrica para cada período. As peças de todas as ordens de montagem que se enquadram em cada período são combinadas e alocadas juntas. O LN cria uma CLSO separada para cada estação de linha.

As ordens de montagem existentes são levadas em conta quando as ordens são geradas e quando as necessidades de material são recalculadas.

### Determinar a qual armazém de chão de fábrica as peças são alocadas

Um armazém de chão de fábrica é vinculado a uma estação de linha no campo **Armazém de chão de fábrica** da sessão Centros de trabalho (tirou0101m000). É possível vincular um armazém de chão de fábrica a uma estação de linha somente se estiverem reunidas as seguintes condições:

- É selecionada a caixa de seleção **Utilização de armazéns de chão de fábrica** na sessão Parâmetros de ordem de produção (tisfc0100s000).
- O campo **Tipo de estação** na sessão Estações - Segmentos de linha (tiasl1551m000) deve ser definido como **Estação de linha**.

## Períodos

O tamanho e número de períodos são determinados por dois fatores:

- Seus dados de período. Consulte a ajuda da sessão Definição de período (tiasl1100m000) para obter mais detalhes. É possível definir períodos que se tornam maiores à medida que você planeja para um horizonte prolongado. Se pretende fazer muitas alterações nas ordens de montagem, defina períodos menores.
- O campo **Horizonte de alocação** da sessão Parâmetros de controle de montagem (tiasc0100m000) determina o tempo total para a qual você planeja.

### Nota

É preciso definir períodos para o **Horizonte de alocação** inteiro. Se você tiver uma ordem que caia somente parcialmente em um horizonte firme, a alocação não será planejada no Controle de montagem.

## Alocar peças de montagem

No caso de processamento de transação **Baseada em estação de linha**, a alocação é feita por período, por estação de linha. Todas as necessidades por período e estação da linha podem ser combinadas, o que resulta em menos transações do que ocorreria se todas as ordens fossem processadas separadamente. As necessidades de peças de montagem alocadas cumulativas são registradas em uma ordem de estação de linha agrupada (CLSO). A CLSO é comunicada para a Armazenamento. É possível visualizar as necessidades de peças de montagem alocadas acumuladas na sessão Ordem de est. de linha agrupada - Necessid. da peça da mont. (tiasc7140m000).

Para alocar peças de montagem, execute estes passos:

1. Selecione sua linha principal na sessão Linhas de montagem (tiasl1530m000) e clique em **Necessidades de peças montagem** no menu Visualizações, Referências o Ações.
2. Clique em **Criar alocações peças montagem...** A sessão Criar alocação de peças da montagem (tiasc7240m000) é iniciada.

## Atualizar e congelar ordens de montagem

Iniciar **Fabricação > Planejamento de montagem > Configuração > Atualizar e congelar ordens de montagem** (tiapl3203m000).

Utilize esta sessão para atualizar ordens de montagem no Controle de montagem para variantes de produto que estejam presentes no Planejamento de montagem. Opcionalmente, a sessão pode congelar ordens de montagem que caem no horizonte firme de congelamento.

### Nota

- É possível iniciar essa sessão somente se sua companhia atual estiver definida como companhia mestre na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0500m000).

- As diferenças entre a criação e atualização de ordens de montagem podem ser resumidas como segue: A data offline planejada da variante do produto não é avaliada com relação ao horizonte firme da ordem de montagem, mas com relação ao horizonte firme de atualização. A ordem de montagem pode ser atualizada em parte, o que significa que somente alguns segmentos são atualizados. As ordens de estação de linha (LSOs) congeladas não são atualizadas. As LSOs que caem no horizonte firme congelado dos segmentos podem ser congeladas depois que as ordens de estação de linha são atualizadas.

As ordens de montagem são atualizadas somente se forem cumpridos os seguintes critérios:

- O **Status demontagem** da sessão Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000) é **Planejado**.
- A caixa de verificação **A excluir** nos detalhes da seção Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000) é desmarcada.
- A **Data de saída planejada** da sessão Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000) antecede o horizonte firme atualizado da linha de saída. O horizonte firme atualizado é definido para cada linha de montagem, nos detalhes da sessão Linhas de montagem (tiasl1530m000).
- O **Status da estrutura da linha de montagem** da linha de montagem de saída, que é exibido na seção Linhas de montagem (tiasl1530m000), é **Atualizado**.
- O item tem as seguintes características:
  - O tipo de item é **Genérico**.
  - O item é **Serialized**.
  - Existem dados de ordem de item.
  - O sistema de ordens do item é **FAS**.

Se você selecionar os dados na sessão atual dando zoom nas sessões relacionadas, somente as linhas de montagem, variantes de produtos e itens genéricos que atendem a esses critérios podem ser selecionados. Os horizontes firmes e a data offline planejada não influenciam as seleções disponíveis.

Atualizar a ordem de montagem atualiza as LSOs. A sessão atual também pode congelar os LSOs, o que significa que as alterações no conteúdo da ordem já não são processadas automaticamente por esses LSOs. LSOs congeladas podem ser alteradas manualmente somente no Controle de montagem. As LSOs são congeladas se forem atendidas as seguintes condições:

- A caixa de verificação **Congelar** é selecionada.
- A data inicial do segmento de linha, determinada quando a ordem de montagem é sequenciada, cai no horizonte firme congelado do segmento de linha da LSO. O horizonte firme de congelar é definido na seção Segmentos de linhas (tiasl1540m000).
- Os segmentos anteriores, ou seja, os segmentos mais próximos do início da linha de montagem, já estão congelados.
- A LSO é sequenciada. O sequenciamento é executado no Controle de montagem para cada ordem de montagem. Para cada companhia, existe uma ordem de montagem separada.

Para entender o processo de atualização, é preciso entender a função de variantes de estação de linha (LSVs). As ordens de montagem são compostas de LSOs. O conteúdo real da ordem dos LSOs é armazenado em LSVs. As LSVs armazenam as peças de montagem e operações necessárias para uma estação de linha específica. As LSVs podem ser reutilizadas, o que significa que a LSV pode ser utilizada para outras ordens de montagem, se essas ordens exigirem as mesmas peças de montagem

e operações na estação de linha envolvida. Dessa forma, os LSVs reduzem os dados desnecessários e melhoram a performance. Cada LSV é identificado por um código exclusivo.

A atualização de ordens de montagem é um processo complexo, porque muitos dados devem ser combinados. O fluxo desse processo pode ser descrito como segue:

1. Com base na seleção de variantes do produto na seção atual, são geradas estruturas de variante de produto. Consulte a ajuda online da seção Gerar estruturas de variante de produto (tiapl3210m000) para obter uma explicação detalhada desse processo. Note que a estrutura de variante de produto será gerada somente se a caixa de seleção **Estrutura da variante de produto externa** estiver desmarcada nos detalhes da sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0500m000). Se esta caixa de controle estiver selecionada, o LN usará a estrutura de variante de produto atual.
2. As informações da ordem de montagem são recuperadas do Controle de montagem. Os segmentos de linha já congelados não são considerados para a atualização da ordem de montagem. LSOs que não estiverem sequenciadas não podem ser congeladas. Para LSOs não congeladas, os códigos de LSV devem ser recuperados.
3. A estrutura de linha é pesquisada, começando no fim da linha de saída até o início da linha de montagem de fornecimento. Ao navegar na estrutura de linha, as peças de montagem e as operações relacionadas a um módulo de engenharia são determinadas. Essas informações são usadas para coletar informações para comparação e/ou criação de LSVs. Essas informações são obtidas das operações e peças de montagem aplainadas, e são avaliadas com base nas datas de efetividade e unidades. Os materiais e as operações necessários são armazenados para cada estação de linha.
4. Para cada estação da linha, um código de LSV exclusivo é calculado para identificar os materiais e operações necessários. Depois, os códigos LSV são comparados aos códigos dos LSVs que já eram usados pelos LSOs. Se, para determinado LSO, o código de LSV que acabou de ser calculado difere do código que já estava presente, é necessária uma atualização. Algo nas peças e/ou operações de montagem foi alterado.
5. As ordens de montagem são atualizadas, o que significa que os LSOs são atualizados com novos ou outros LSVs. Se necessário, novas LSVs são criadas e enviadas para o Controle de montagem; caso contrário, são usadas as LSVs existentes.
6. Se todas as LSOs em uma linha de montagem estiverem congeladas, a caixa de verificação **Congelado**, que aparece na seção Variante de produto - Linhas de montagem (tiapl3520m000), é selecionada. Se todas as ordens de montagem da variante de produto estiverem congeladas, o **Status demontagem** na seção Variantes de produto (Montagem) (tiapl3500m000) será definido como **Congelado**.

Após as ordens de montagem serem atualizadas e/ou congeladas, é criado um relatório de conclusão.

Clique em Criar tarefa para adicionar a sessão atual a uma tarefa para executar a sessão no modo de lote.

Para atualizar e congelar ordens de montagem, execute estes passos:

1. No intervalo de seleção **Variante de produto**, selecione a variante de produto. Assegure que a caixa de verificação **Congelar** esteja selecionada. Clique em **Atualizar**.

2. Assegure que o status das ordens de estação de linha seja definido como **Congelado**.

## Iniciar e concluir ordens de estação de linha

Se a ordem da estação de linha (LSO) tem o status **Congelado** ou **Pronto para iniciar**, é possível iniciar a ordem de montagem. Quando a ordem é iniciada, é retirada do pulmão e é transferida para a primeira estação de linha. O status da LSO da próxima estação de linha passa a ser **Pronto para iniciar**. O início de uma ordem de montagem é a conclusão da LSO que pertence ao pulmão. Portanto, o status da LSO é **Completada** no momento em que o status da LSO na estação de linha imediatamente após o pulmão é **Pronto para iniciar**. Tanto o início como a conclusão de uma ordem de montagem podem ser iniciados nas sessões Estação de linha - Ordens de montagem (tiasl6510m000) ou Pulmão - Ordens de montagem (tiasl6520m000).

É possível optar por concluir ordens de estação de linha individualmente por linha de montagem ou concluir várias ordens de estação de linha de uma só vez em diversas linhas de montagem; o último pode ser feito somente se as linhas de montagem estiverem localizadas na mesma companhia logística.

É possível relatar uma ordem da estação de linha como concluída para cada estação da linha. A vantagem disso é que garante um relatório correto do *tempo real gasto*. A desvantagem de relatar uma ordem da estação de linha como concluída para cada estação da linha é que a tarefa pode ser demorada.

Se você concluir ordens de estação de linha individualmente, deverá iniciar com o pulmão do primeiro segmento da linha de montagem. Para isso, use a sessão Pulmão - Ordens de montagem (tiasl6520m000). Após a conclusão da ordem da estação de linha no pulmão, é preciso continuar até a estação de linha após o pulmão. Para isso, use a sessão Estação de linha - Ordens de montagem (tiasl6510m000). Nessa estação da linha, conclua a ordem da estação de linha e continue com a próxima estação, que é um pulmão ou uma estação da linha, e relate-a como concluída. Siga esse procedimento até ter concluído todos os pulmões e estações da linha de montagem subsequentes.

Para concluir várias ordens de estação de linha ao mesmo tempo, é possível selecionar uma ordem de estação de linha mais perto do fim da linha de montagem e relatá-la como concluída. Nesse caso, todas as ordens de estação de linha anteriores na linha de montagem e nas linhas de fornecimento vinculadas são concluídas automaticamente. A vantagem dessa abordagem é que ela economiza tempo nas estações de linha individuais, relatando cada ordem de estação de linha como concluída. A desvantagem dessa abordagem é que, em todas as estações de linha, a ordem da estação de linha será relatada como concluída, definindo a hora final planejada como hora final real, o que nem sempre refletirá o *tempo real gasto* na estação de linha. Também é possível usar códigos de barras para concluir a ordem de estação de linha.

Para concluir as LSOs, execute os passos abaixo:

1. Em ambos os métodos de conclusão, para concluir a ordem da estação de linha, é preciso selecionar a sessão Estação de linha - Ordens de montagem (tiasl6510m000) ou Pulmão - Ordens de montagem (tiasl6520m000) e clicar em **Completar ordem de estação de linha** no menu Visualizações, Referências o Ações.

2. Depois de concluir as ordens de estação de linha, o LN define as LSOs concluídas com o status **Completada**.

## Receber itens montados no estoque

### Nota

Essa seção é aplicável somente ao armazenar itens finais montados.

Iniciar **Fabricação > Controle de montagem > Ordens de montagem > Ordens de montagem (tiasc2502m000)**.

Selecione uma ordem de montagem. Clique em **Ordem de armazém - Visão geral de status** no menu Visualizações, Referências o Ações. Para receber o item montado no estoque, conclua as atividades restantes.

É preciso gerar uma unidade de gestão. O uso de unidades de gestão é obrigatório para itens FAS fabricados se o parâmetro **Vender múltiplos da mesma config.** estiver selecionado.

As unidades de gestão são usadas para receber os números de série e especificações para os seguintes:

- Números de série a serem expedidos.
- Especificação no procedimento de saída.

Depois de concluir as atividades, o status da ordem de montagem é definido como **Completada**.

## Verificar estoque de itens montados

Iniciar **Armazenamento > Estoque 360 (whwmd4300m000)**.

Selecione o item montado. Clique em **Estoque de armazém** no menu Visualizações, Referências o Ações. A sessão Armazém - Estoque de itens (whwmd2515m000) é iniciada. Nessa sessão, selecione o armazém onde o item montado é armazenado. Para verificar se a configuração correta e a quantidade do produto montado estão em mãos e disponíveis, clique em **Estoque por especificação** no menu Visualizações, Referências o Ações. A sessão Parâmetros de recombinação/sequência (tiasl4110m000) é iniciada.

Também é possível iniciar a sessão Estoque por especificação (whwmd2519m000) na sessão Item de produção 360 (timfc1500m000).

A variante do produto contém os detalhes de configuração do item montado. Para mais informações, consulte o *Variantes de produto em Armazenamento* (p. 142).

### Nota

- Para ver os números de série relacionados ao item configurado no estoque em um armazém específico, clique em **Estoque por especificação** no menu Visualizações, Referências o Ações. A sessão Estoque por especificação (whwmd2519m000) é iniciada. Nessa sessão, clique em **Unidades de gestão**. A sessão Parâmetros de recombinação/sequência

(tiasl4110m000) é iniciada. A sessão Unidades de gestão (whwmd5130m000) exibe todas as unidades de gestão relacionadas. Os números de série são exibidos na unidade de gestão.

- Outra maneira de visualizar seu estoque por item configurado é usar a sessão Variantes de produto - Estoque (Montagem) (tiapl3600m000).

## Transferências WIP no módulo de Controle de montagem (ASC)

As transferências WIP consistem na geração da ordem de transferência e na execução da baixa e do recebimento. O modo como esses processos são realizados depende de se as linhas de montagem entre as quais o WIP é transferido pertencem à mesma companhia ou não.

### Único local

Em uma situação de um único local, quando as linhas de montagem estão na mesma companhia, esses processos podem ser feitos manual, semiautomática ou automaticamente. Esse parâmetro é definido na linha de montagem da sessão Linhas de montagem (tiasl1530m000).

O gráfico a seguir ilustra como o processo ocorre para cada configuração de parâmetro. Por exemplo, se você selecionar Manual, a ordem de transferência será gerada pela execução de Gerar transferência WIP (processo de acionamento 1). No mesmo momento, a ordem de armazém será desbloqueada, possibilitando a baixa da transferência. A execução da baixa de WIP e do recebimento de WIP deve ser feita manualmente quando o acionamento for definido como Manual ou Semiautomático.

Descrição: O conceito de acionamento de processo baseia-se em um evento em determinada estação de linha ser utilizado como acionamento para disparar a execução de uma sessão. Abaixo, a descrição dos acionamentos mencionados na tabela abaixo:

- Processo de acionamento 1 = Gerar transferência WIP.
- Processo de acionamento 2 = Executar baixa de WIP.
- Processo de acionamento 3 = Executar recebimento de WIP.

Configuração de parâmetro	Manual	Semiautomático	Automático
Gerar transferência WIP	Executado por proc. de acionamento 1	Executado por proc. de acionamento 1	Executado por proc. de acionamento 1
Desbloquear baixa da ordem de armazém	Executada no mesmo momento do proc. de acionamento. 1	Executado por proc. de acionamento 2	Executado por proc. de acionamento 2

Execute WIP	Executado manualmente (WH)	Executado manualmente (WH)	Executado por proc. de acionamento de baixa 2
Execute WIP	Executado manualmente (WH)	Executado manualmente (WH)	Executado por proc. de acionamento de recebimento 3

## Vários locais

Em uma situação de vários locais, quando o WIP é transferido entre diferentes companhias, a transferência WIP é gerida por meio de venda intercompanhias e ordens de compra. Essas ordens são geridas pela Armazenamento, que usa a funcionalidade de vários locais da Gestão de modelagem empresarial. O módulo EMM inclui também os procedimentos para faturamento intercompanhias, impressão de documentos e assim por diante. A geração dessas ordens é acionada pela sessão Gerar transferência WIP (tiasc7200m000).

### Nota

- A transferência WIP sempre é realizada na última estação da linha de montagem atual. É possível gerar a transferência WIP em uma estação anterior, mas mesmo assim a transferência WIP é efetivamente realizada na última estação. E somente a Ordem da estação de linha (LSO) da última estação da linha registra a transferência WIP.
- No Controle de montagem um WIP sempre é transferido entre linhas de montagem e não entre centros de trabalho. Nesse respeito, o ASC difere do Controle de produção por encomenda, que também pode transferir WIPs entre centros de trabalho.
- É possível executar as sessões relacionadas por meio da sessão Definição de acionador de processo (tiasl8100m000).

As sessões a seguir são utilizadas para transferências WIP:

- Gerar transferência WIP (tiasc7200m000)
- Executar baixa de WIP (tiasc7201m000)
- Executar recepção de WIP (tiasc7202m000)
- Estação de linha - Ordens de montagem (tiasl6510m000)
- Linhas de montagem (tiasl1530m000)
- Ordem de montagem - Ordens de estação de linha (tiasc2510m000)

## Executar transferência WIP

Iniciar **Fabricação > Controle de montagem > Estações > Estação de linha - Ordens de montagem (tiasl6510m000)**.

Quando você executa uma transferência WIP, o LN transfere o valor do WIP entre as estações da linha em duas linhas de montagem diferentes.

Para realizar a transferência WIP, execute os passos abaixo.

1. Acesse a última estação da sua linha de montagem de fornecimento.
2. Selecione a ordem da estação de linha relacionada à sua ordem de montagem. Clique em **Transferência WIP** no menu Visualizações, Referências o Ações. Execute os seguintes comandos Visualizações, Referências o Ações > **Transferência WIP** na sequência correta:
  - a. **Gerar transferência WIP**: Na última estação da linha do segmento da linha de fornecimento.
  - b. **Baixa de transferência WIP**
  - c. **Receb. transferência WIP**

#### Nota

- Se o parâmetro **Gestão de transferência WIP** for definido como **Automático** para linhas de montagem (consulte Linhas de montagem (tiasl1530m000)), será possível executar **Baixa de transferência WIP** e **Receb. transferência WIP** no Controle de montagem.
- Não há sessão de lote para gerir todas as transferências WIP para suas ordens de montagem. Para evitar a execução desses passos de transferência WIP para todas as ordens de montagem individualmente, recomendamos modelar *acionadores de processo* dentro do módulo Controle de montagem. Utilize acionadores para modelar um acionador de processo que execute automaticamente essas transferências WIP ( **Gerar transferência WIP**, **Baixa de transferência WIP** e **Receb. transferência WIP**) com base em um evento definido. Para mais informações, consulte o *Definição de acionador de processo (tiasl8100m000)* (p. 138).

## Backflushing de peças montagem e horas

Iniciar **Fabricação** > **Controle de montagem** > **Linhas de montagem** > **Linhas de montagem (tiasl1530m000)**.

Se não quiser registrar cada baixa de um material ou cada hora de produção gasta individualmente, poderá, em vez disso, aplicar backflushing. O backflushing economiza tempo, mas perde-se certa precisão. Normalmente, o backflushing é usado para material de baixo custo, com consumo regular. O backflushing não reflete o fluxo físico de materiais, mas é um processo administrativo. O backflushing pode ser definido como a baixa automática de materiais de estoque, ou a contabilidade das horas gastas na fabricação de um item, com base no uso teórico e na quantidade do item relatado como concluído.

Para mais informações, consulte o *Backflushing de montagem* (p. 145).

Para executar backflushing nas peças de montagem e horas, execute estes passos:

1. Selecione uma linha de montagem. Clique em **Necessidades de peças montagem > Necessidades de backflushing...** no menu Visualizações, Referências o Ações. A sessão Necessidades de backflush (tiasc7241m000) é iniciada.
2. Clique em **Backflushing** para iniciar o processo de backflushing.
3. Quando o processo de backflushing é bem-sucedido, o LN define todas as ordens de estação de linha relacionadas às ordens de montagem para o status **Fechado**. As ordens de montagem têm o status **Completada**.

## Fechar ordens de montagem

Iniciar **Fabricação > Controle de montagem > Ordens de montagem > Ordens de montagem (tiasc2502m000)**.

### Pré-requisitos

Será possível fechar as ordens de montagem somente se as seguintes condições forem atendidas:

- O status das ordens de montagem deve ser **Completada**.
- Todas as ordens de estação de linha vinculadas às ordens de montagem devem ter o status **Fechado**, ou seja, essas ordens de estação de linha devem ter sido submetidas a backflushing. Consulte a sessão Necessidades de backflush (tiasc7241m000).

### Funcionalidade

Fechar uma ordem de montagem tem as seguintes consequências, salvo indicação em contrário:

- Ordens de montagem nas linhas de fornecimento também são fechadas.
- Se você usar processamento de transação **Baseada em ordem**, a sessão Ordens de montagem (tiasc2502m000) também fechará as ordens de estação de linha agrupadas das ordens de montagem especificadas. Essa ação resulta no cálculo dos resultados e na criação de transações financeiras mencionadas na ajuda online da sessão Fechar linhas de montagem (tiasc7220m000).
- Se a ordem de montagem fechada é a ordem de montagem da linha de saída, o status da variante do produto na Configuração de linha de montagem (LAC) é definido como **Completada**.
- O LN cria as transações financeiras para as ordens de montagem fechadas. O LN produz mensagens de erro se as transações financeiras não puderem ser concluídas. Clique no botão **Mensagens** para ver as mensagens de erro.
- As sobretaxas de itens são lançadas, e a variante adicional do departamento de cálculo é calculada e lançada.

## Transações financeiras

A variante adicional do departamento de cálculo é calculada como segue:

Variante adicional do departamento de cálculo = WIP estimado + sobretaxas de recebimento do item - preço de custo baseado em opção.

Nesse cálculo, o preço de custo baseado em opção é calculado e recuperado da Configuração de linha de montagem (LAC).

As seguintes transações financeiras são lançadas quando a variante adicional do departamento de cálculo é calculada e lançada.

- Origem da transação: Produção ASC.
- Transação int. financeiro: Variante adicional do departamento de cálculo.

Débito	Variante adicional do departamento de cálculo
Crédito	WIP de produção

- Origem da transação: Produção ASC.
- Transação int. financeiro: Sobretaxa do item (recebimento).

Débito	WIP de produção
Crédito	Sobretaxa de absorção

### Nota

- Se você usar processamento de transação **Baseada em estação de linha**, as ordens de estação de linha agrupadas serão fechadas pela sessão Fechar linhas de montagem (tiasc7220m000).
- Se usar processamento de transação **Baseada em ordem**, será possível reabrir as ordens de montagem **Fechado**, ou seja, alterar o status para **Completada**, reservando horas extras para as ordens no pacote Pessoal.

Para fechar as ordens de montagem, execute os passos a seguir:

1. Selecione as ordens de montagem e clique em **Fechar ordens de montagem...** no menu Visualizações, Referências o Ações. A sessão Fechar ordens de montagem (tiasc7210m000) é iniciada. Selecione as ordens de montagem no **Intervalo de seleção** e clique em **Fechar ordens**.

2. Se o processo de fechar ordens de montagem for bem-sucedido, o LN definirá todas as suas ordens de montagem para o status **Fechado**.

## Fechar linhas de montagem

Iniciar **Fabricação** > **Controle de montagem** > **Linhas de montagem** > **Linhas de montagem (tiasl1530m000)**.

### Pré-requisitos

Será possível fechar as linhas de montagem usando essa sessão somente se as seguintes condições forem atendidas:

- Use o processamento de transação **Baseada em estação de linha**. O parâmetro **Processamento de transação** é definido na sessão Parâmetros de controle de montagem (tiasc0100m000). Se você usar o processamento de transação **Baseada em ordem**, não poderá usar essa sessão, porque o LN fecha a linha automaticamente quando as ordens de montagem são fechadas, na sessão Fechar ordens de montagem (tiasc7210m000).
- Todas as ordens de estação de linha são **Fechado**, o que significa que todas as ordens de estação de linha desse dia passaram por backflushing.

### Funcionalidade

Se você fechar uma linha de montagem, as seguintes ações serão executadas:

- As sobretaxas de linha serão aplicadas ao WIP real. Essa ação acontece antes de os resultados de produção serem calculados.
- Os resultados da linha serão calculados e lançados.
- As ordens de estação de linha agrupadas (CLSOs) vinculadas às estações de linha receberão o status **Fechado**. No processamento de transação **Baseada em estação de linha**, uma CLSO será vinculada a uma estação de linha por dia e essa CLSO terá todas as necessidades de peças.

### Necessidades posteriores

Depois de executar essa sessão, exclua os dados indesejados com as sessões Eliminar dados ASC dependentes do estado (tiasl1200m000) e Eliminar dados ASC independentes do estado (tiasl1210m000).

### Transações financeiras

O resultado de produção é calculado como segue:

Resultado de produção = WIP estimado - WIP real

As transações financeiras lançadas dependem de se a linha de montagem relevante é uma linha principal ou de fornecimento.

Se a linha de montagem for uma linha de *fornecimento*, as seguintes transações serão lançadas:

- Origem da transação: Produção ASC
- Transação int. financeiro: Sobretaxas de linha

---

Débito	WIP de produção
--------	-----------------

---

Crédito	Cobertura de sobretaxa
---------	------------------------

---

- Origem da transação: Produção ASC
- Transação int. financeiro: Resultado da produção

---

Débito	WIP de produção
--------	-----------------

---

Crédito	Resultado da produção
---------	-----------------------

---

Se a linha de montagem for uma linha *principal*, o WIP de cada ordem é transferido para o departamento de cálculo da ordem, o que resulta no lançamento de uma baixa de transferência WIP e recebimento. Além dos lançamentos previstos nos parágrafos anteriores, as seguintes transações também são lançadas:

- Origem da transação: Produção ASC
- Transação int. financeiro: Baixa de transferência WIP

---

Débito	WIP em trânsito
--------	-----------------

---

Crédito	WIP de produção
---------	-----------------

---

- Origem da transação: Produção ASC
- Transação int. financeiro: Recebimento de transferência WIP

---

Débito	WIP de produção
--------	-----------------

---

Crédito	WIP em trânsito
---------	-----------------

---

### Nota

- Se usar o processamento de transação **Baseada em estação de linha**, é possível ter somente resultados por linha de montagem por dia. Se você executar essa sessão para um intervalo de dias, ou seja, para cada dia em que as sobretaxas de linha são aplicadas ao WIP real

desse dia, os resultados de produção serão calculados e lançados para cada dia. O resultado final será um resultado calculado por linha de montagem por dia, e registrado na última estação da linha de montagem. As sobretaxas de linha são aplicadas ao WIP real antes de os resultados de produção serem calculados.

- Os números WIP se aplicam a todas as estações da linha de todas as ordens no dia em questão.
- É possível reabrir uma linha de montagem reservando horas extras em Pessoal. É preciso, então, fechar a linha de montagem usando a sessão Fechar linhas de montagem (tiasc7220m000).

É preciso executar backflushing com êxito antes de as linhas de montagem poderem ser fechadas.

Para fechar as linhas de montagem, execute os passos abaixo.

1. Selecione a linha de montagem principal e clique em **Fechar...** no menu Visualizações, Referências o Ações. A sessão Fechar linhas de montagem (tiasc7220m000) é iniciada. Selecione **Fechar linhas** no menu Visualizações, Referências o Ações.
2. Se o processo de fechar as linhas de montagem tiver êxito, todas as Ordens de estação de linha agrupadas (tiasc7530m000) deverão ter o status **Fechado**.

## Operações pós-montagem

Às vezes, um item montado que sai da linha de montagem precisa de trabalho adicional. No LN, isso pode ser feito criando uma ordem de retrabalho para o item. É possível executar a operação adicional em centros de trabalho regulares em um item após a conclusão posterior de uma ordem de montagem.

### Procedimento

Para realizar operações adicionais de produção por encomenda em um item após a conclusão da ordem de montagem:

1. Configure o item genérico com um item padrão associado.
2. Opcionalmente, defina um roteiro para o item padrão.
3. Na sessão Ordens de produção (tisfc0501m000), crie uma ordem de produção. No menu Visualizações, Referências o Ações, clique em **Nos. de série** e insira o número de série do item final.

Na sessão de detalhes, selecione a caixa de seleção **Ordem de retrabalho**.

4. Defina as operações da ordem de produção. É possível selecionar um roteiro para a ordem de produção ou adicionar manualmente as operações à ordem de produção.
5. Use a sessão Materiais estimados (ticst0101m000) para definir os materiais necessários. Para adicionar os materiais da lista de material (BOM) de outro item, no menu Visualizações, Referências o Ações, clique em Adicionar/explodir fantasma.

### Nota

O item fabricado, que é o item final da ordem de retrabalho, também é um material para essa ordem.

## Processar linhas de ordem de venda

Iniciar **Vendas > Ordens de venda > Ordens de venda > Ordens de venda (tdsls4100m000)**.

Depois da criação das ordens de venda, uma aprovação da ordem de venda é um passo obrigatório no procedimento da ordem de venda. A execução das atividades do procedimento de ordem pode iniciar quando um usuário aprova a ordem, seja na sessão Aprovar ordens de vendas (tdsls4211m000), seja clicando em **Aprovar** no menu Visualizações, Referências o Ações da sessão Ordens de venda (tdsls4100m000) ou Ordem de vendas (tdsls4100m900). A aprovação da ordem de venda também aciona a execução da linha de ordem de venda se todas as atividades no tipo de ordem forem definidas como *automáticas*.

Para obter mais informações sobre cenários em que itens finais montados são vendidos e colocados no estoque primeiro, antes de serem enviados por uma ordem de venda, consulte *Variantes de produto em Armazenamento* (p. 142).

### Nota

Se você enviar o item ao cliente imediatamente após a conclusão da ordem de montagem, precisará somente do item genérico. Se um item de genérico tiver um item padrão associado, ainda será possível inserir o item genérico em uma linha de ordem de venda. Se você insere o item genérico na linha de ordem de venda, o LN define o campo **Tipo de entr.** na linha de ordem de venda como **Centro de trabalho** e não é possível armazenar o item acabado no estoque.

## Unidade de efetividade em EDM

Para configurar e usar a Unidade de efetividade no Gestão de dados de engenharia é preciso usar o módulo Unidade de efetividade em Comum. Para configurar os dados, consulte *Para configurar a efetividade da unidade* (p. 116).

Para usar unidade de efetividade durante o projeto de um item, execute os seguintes passos:

1. Defina a lista de material de engenharia (EBOM) na sessão E-BOM (tiedm1110m000). Para vincular exceções a uma linha da BOM, selecione-a e clique em **Exceções** no menu Visualizações, Referências o Ações. A sessão Exceções (tcuef0105m000) é iniciada. Se o item final já está definido, é possível usar unidades de efetividade desse item. Caso contrário, use unidades de efetividade de itens de engenharia.
2. O objetivo das exceções em uma EBOM é projetar um design genérico. Isso significa que, quando o design está concluído, todas as exceções devem ser copiadas para a PBOM. Use a sessão **Copiar E-BOM** para copiar a EBOM e suas exceções vinculadas na PBOM. Durante o processo de cópia, o LN oferece ao usuário a possibilidade de substituir o item de engenharia no item/série de efetividade por um item final geral. Para isso, o LN inicia a sessão Rev. item - Série de efetividade (tcuef0201m000).
3. Em determinado ponto do tempo, um item final geral deve ser definido. Esse é o item usado na linha de ordem de venda. Por motivos de clareza, é necessário vincular ao item final o item/série de efetividade que ainda está vinculado ao item de engenharia. Use a sessão Rev. item - Série de efetividade (tcuef0201m000) para vincular novamente a série de efetividade do item de engenharia ao item final. É possível iniciar essa sessão no menu Visualizações, Referências o Ações da sessão Itens - Série de efetividade (tcuef0101m000).

## Finalizar dados de engenharia

Se você copia uma EBOM em uma PBOM usando a sessão Finalizar dados de engenharia (tiedm3240m000), o LN faz o seguinte. Se a caixa de seleção **Fornecimento da unidade de efetividade**

da sessão Itens (tcibd0501m000) está selecionada para o item final, o LN não copia as sentenças de efetividade.

## Para configurar a efetividade da unidade

Para configurar dados para a unidade de efetividade, realize estas etapas:

1. Selecione a caixa de verificação **Unidade de efetividade** na seção de detalhes de Comps. software implementados (tccom0500m000).
2. Marque ou desmarque a caixa de verificação **Gerar unid. efetividade durante entrada de demanda** na seção Parâmetros da unidade de efetividade (tcuef0500m000).
  - Se esta caixa de controle estiver selecionada, e também a caixa de seleção **Item final da unidade de efetividade** estiver marcada na sessão Itens (tcibd0501m000), uma unidade de efetividade será *automaticamente* gerada ao criar uma nova linha de cotação de vendas, linha de ordem de venda ou linha de contrato de vendas para um item de unidade de efetividade. Caso contrário, você mesmo pode inserir uma unidade de efetividade. A unidade de efetividade pode ser usada para fins de rastreamento. Se desejar, é possível clicar em **Necessidades** na linha de ordem para selecionar os requisitos para modelar o item. A efetividade da unidade então é usada como um configurador lean. A unidade de efetividade é vinculada a uma série definida no campo **Série padrão**
  - se a caixa de verificação **Gerar unid. efetividade durante entrada de demanda** estiver desmarcada e você criar uma nova linha de ordem de vendas, linha de cotação de vendas ou linha de contrato de vendas para um item de unidade efetiva, a unidade de efetividade será, por padrão, 0 (zero). Somente se você clicar em **Necessidades** uma unidade de efetividade será criada, após o que é possível selecionar requisitos para modelar o item de unidade efetiva.
3. Para itens de engenharia, é possível usar a caixa de verificação **Item final de unidade efetividade** na seção Item de engenharia (tiedm0110m000) de modo que uma unidade de efetividade seja gerada *automaticamente* se você criar uma nova linha de cotação de vendas, linha de ordem de vendas ou linha de contrato de vendas para um item de unidade efetiva. Se necessário, é possível selecionar a caixa de verificação **Intercambiável**.
4. Especifique códigos e descrições de necessidades de negócio na seção Requisitos (tcuef0106m000). Use requisitos mais adiante para:
  - vinculá-los a exceções durante o design de, por exemplo, uma BOM ou roteiro (abordagem de série)
  - selecioná-los se inserir uma unidade de efetividade na linha de ordem de vendas (abordagem de ordem de vendas). Isso acaba resultando em ordens de produção que usam as exceções definidas para os requisitos.Para cada requisito, é possível definir um preço de upgrade. Os preços de upgrade fazem parte do preço de vendas da unidade de efetividade.
5. Se desejar, defina os requisitos padrão para os itens finais na seção Item - Requisitos (tcuef0108m000). É possível importar esses requisitos padrão na seção Requisito - Unidades

de efetividade (tcuef0107m000) se uma unidade de efetividade estiver definida para o item final.

## Como continuar

Agora que você configurou a efetividade da unidade, é possível usá-la da maneira definida na etapa 2.

Para mais informações, consulte o:

- Unidade de efetividade como configurador lean em Vendas
- Para configurar unidades de efetividade



## Adquirir itens configurados no Controle de montagem - configuração de Dados mestres

Este tópico explica a configuração de dados mestres necessária para adquirir itens configurado no módulo Controle de montagem. É possível usar os itens configuráveis comprados somente no módulo Controle de montagem.

Para adquirir itens configurados, é preciso:

- Marque a caixa de seleção **Configurável** na sessão Itens (tcibd0501m000). Se esta caixa de controle estiver selecionada, o item será um item configurável. É possível usar os itens de compra configuráveis para adquirir subconjuntos necessários na linha de montagem.
- Marque a caixa de seleção **Programação de compra em uso** na sessão Itens (tcibd0501m000). É possível usar somente programações de compra para adquirir os itens configurados no módulo Controle de montagem.
- Selecione a opção **Ordem controlada/SILS** no campo **Sistema de fornecimento** em Dados item armazen. (whwmd2110s000).
- Desmarque a caixa de verificação **Armazém de fornecimento** na seção Dados item armazen. (whwmd2110s000).
- Selecione a caixa de verificação **Vender múltiplos da mesma config.** na seção Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0100s000). Para mais informações, consulte o *Para vender múltiplos de variantes de produtos para montagem (p. 35)*.

### Nota

É preciso especificar o seguinte para o item final configurado, na seção Itens (tcibd0501m000):

- Defina o **Tipo de item** como **Fabricado**.
- Defina a **Origem do fornecimento padrão** como **Montagem**.

No entanto, ainda é possível especificar o item final configurado como **Genérico** com as seguintes limitações:

- Não é possível armazenar um item genérico no estoque.
- É possível criar uma ordem de venda para um item genérico com a quantidade necessária como somente uma.

## Adquirir itens configurados no Controle de montagem - configuração da BOM

Este tópico explica o modelo de estrutura do produto que deve ser usado ao adquirir itens configurados no módulo Controle de montagem.

### BOM genérica - PCF

No módulo PCF, a BOM genérica pode ser definida por qualquer item configurável usando a sessão Item configurável - Estrutura (tipcf3100m100) ou a sessão BOMs genéricas (tipcf3110m000). Um item é configurável quando a caixa de seleção **Configurável** está selecionada. É possível selecionar a caixa de seleção **Configurável** na sessão Itens (tcibd0501m000).

Um item de montagem fabricado ou genérico pode conter os seguintes componentes:

- Itens de montagem fabricados ou genéricos
- Módulos de engenharia
- Itens configuráveis comprados

#### Nota

Para itens configuráveis comprados, é possível especificar uma quantidade superior a 1 na linha de BOM.

O link entre a linha de BOM para um item configurável comprado e o Controle de montagem é mantido por meio dos seguintes campos na sessão BOMs genéricas (tipcf3110m000):

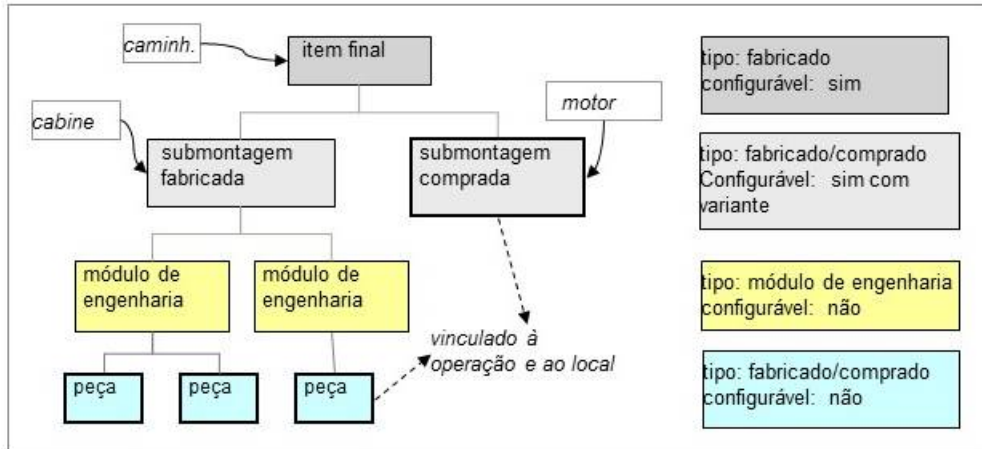
- **Operação**
- **Estação de linha**

#### Nota

É possível usar o item configurável comprado somente no módulo Controle de montagem.

É possível usar um item configurável para criar uma estrutura de item que possa conter uma submontagem comprada configurável. Damos baixa na submontagem comprada na linha de montagem como outras peças de montagem.

Estrutura do produto para a aquisição de itens configurados no módulo Controle de montagem:



### Legenda

cab      cabine

Para modelar as peças compradas:

- Modele os itens padrão comprados como parte de um módulo de engenharia, utilizando a sessão Lista genérica de material (tiapl2510m000).
- Modele os itens configuráveis comprados, usando as sessões Item configurável - Estrutura (tipcf3100m100) ou BOMs genéricas (tipcf3110m000).

Os itens comprados devem ser definidos no nível mais baixo da estrutura da BOM genérica, porque não é possível definir uma BOM para os itens comprados no LN.

Para vincular características a itens configuráveis, é possível usar a sessão Características de produto por item configurável (tipcf1101m000). É possível vincular as restrições às características ou à linha da BOM.

### Nota

- O principal item final configurado pode ser fabricado ou genérico com a **Origem do fornecimento padrão** sendo **Montagem**. O item filho pode ser um item de compra configurável.
- O item principal não pode ser um item configurável comprado.

## Estrutura da variante de produto

Em uma estrutura de variantes de produto, um item final de montagem fabricado pode conter um item configurável comprado.

Para usar os componentes configurados comprados, é preciso selecionar a caixa de seleção **Vender múltiplos da mesma config.** na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0100s000). Assim, o número de variante do produto é preenchido nas especificações do item. Esse número nas especificações é utilizado para identificar a variante do produto nas transações.

O link entre a estrutura de variantes de produto e o Controle de montagem é mantido por meio dos seguintes campos na sessão Estrutura da variante de produto (tiapl3110s000):

- **Operação**
- **Linha de montagem**
- **Segmento de linha**
- **Estação de linha**

## Variantes de produto - itens configuráveis comprados

Este tópico explica a seguinte funcionalidade relacionada a itens configuráveis comprados:

- Comparar qualquer item configurado da variante.
- Definir a estrutura preço de compra da variante de produto.

### Comparar variantes

É possível comparar duas variantes do produto para verificar o seguinte:

- O estoque de um subconjunto comprado configurado.
- A possibilidade de usar o estoque de uma configuração correspondente em vez de ordenar um novo item configurado.

#### **Nota**

É possível considerar dois itens configurados como intercambiáveis se todas as opções forem idênticas.

É possível comparar os seguintes itens configurados de uma variante de produto:

- Item final configurado
- Qualquer filho configurável

Para comparar os itens configurados de uma variante de produto, é possível usar o ID da lista de opções. Os itens configuráveis são comparados no nível de conjunto de opções. Dois itens configurados criados por uma variante são considerados intercambiáveis se tiverem o mesmo ID da lista de opções.

O ID da lista de opções é usado para os seguintes tipos de transações:

- Transações de item de montagem fabricado
- Transações de item configurado comprado
- Transações de estoque

## Números de variante e IDs de lista de opções

A correspondência entre demanda e fornecimento de itens configuráveis comprados é baseada no ID da lista de opções.

A correspondência entre demanda e fornecimento de um item final de montagem fabricado é baseada na variante de produto. Exemplo a demanda de item final de montagem fabricado é gerada quando uma variante de produto é criada para uma nova ordem de venda. O ID da lista de opções para essa variante corresponde a uma variante redundante em estoque. Uma ordem de montagem para atender a essa demanda é criada visto que os números das variantes são diferentes.

Os números das variantes e os IDs da lista de opções são usados nos seguintes processos:

- Criar planejamento de montagem ( Calcular necessidades de peça montagem (tiapl2221m000))
- Gerar ordens de montagem
- Gerar aconselhamento de saída de armazém.

## Estrutura de preço de compra de variante de produto

É possível configurar o preço de compra de um item configurado. O preço de compra depende das opções do item configurado. É possível calcular o preço de compra de uma variante durante o processo de configuração. É possível fazer isso depois de calcular o preço de venda. Se você atualizar a variante, será solicitado a recalculer o preço de venda.

Para recalculer o preço de venda, a data de configuração é usada como data de referência para a validação da lista de preços. É possível definir a data de configuração na sessão Parâmetros de venda (tdsls0500m000) do pacote Vendas. A **Data de configuração (PCF)** pode ser:

- **Data da ordem**
- **Data do sistema**
- **Data de entrega**

Para calcular o preço de compra de um conjunto de variantes, é possível usar Calcular estrutura preço compra de variante de produto (tipcf5235m000)

Para calcular o preço de compra da variante atual, é possível usar as seguintes sessões:

- Variantes de produto (tipcf5501m000)
- Estrutura preço compra de variante de produto (tipcf5535m000)

O preço de compra da programação é recuperado da sessão Listas genéricas de preços (tipcf4101m000) e baseia-se no valor selecionado no campo **Tipo de data de preço de compra** da sessão Parâmetros de preço (tdpcg0100m000). Valores permitidos

- **Data da ordem**
- **Data do sistema**
- **Data de entrega**

### **Importante!**

A estrutura de preço de compra é usada somente para análise.

### **Nota**

Visto que datas diferentes são usadas como data de referência para o cálculo do preço de venda/compra, o preço na programação pode ser diferente do preço exibido nos dados de variante.

Este capítulo inclui tópicos que explicam vários conceitos do módulo de Controle de montagem.

## Controle de montagem

Use o módulo Controle de montagem para programar e controlar ordens de montagem. O Controle de montagem destina-se a ser utilizado por companhias que produzem muitas variantes de produtos complexos em uma linha de montagem de fluxo, embora também possa ser utilizado em ambientes de montagem de baixo volume que empreguem gestão de transações específicas de ordem.

A performance do sistema é aprimorada e a capacidade de armazenamento de dados é reduzida pela utilização do seguinte:

- **Gestão de transações baseada em estação de linha**  
As transações são realizadas por período.
- **Variantes de estação de linha**  
As ordens são armazenadas por variantes comuns em vez de individualmente.
- **Eliminação de estoque do chão de fábrica do conteúdo da ordem**  
O estoque do chão de fábrica pode ser incluído nas instruções de trabalho, mas não é submetido a backflushing.

A funcionalidade do Controle de montagem pode ser dividida basicamente em quatro seções:

- **Programação**  
As ordens de montagem podem ser recombinadas e programadas pelo Controle de montagem.
- **Despacho**  
As necessidades de materiais são despachadas para a produção por encomenda ou para um fornecedor e instruções de trabalho podem ser impressas. Muitos destes processos são executados pelos acionadores de processo.
- **Monitoramento**  
Os eventos são relatados ao LN para continuar o processo de montagem utilizando atividades em tempo real.

- **Custo**

A maioria dos cálculos financeiros é efetuada fora do escopo do Controle de montagem. Os componentes de custo podem ser definidos em nível detalhado ou agregado, ou uma combinação de ambos.

## Aspectos de desempenho

As configurações desta sessão podem afetar o desempenho do sistema e o aumento do banco de dados. Para mais informações, consulte o Excluir no Controle de montagem.

## Excluir ordens de montagem

É possível excluir as ordens de montagem para as quais o trabalho ainda não foi iniciado. As ordens de montagem que você deseja excluir não devem estar congeladas, o que implica que nenhuma das ordens de estação de linha relacionadas pode estar congelada.

É possível excluir as ordens de montagem nas seguintes sessões:

- Linha de montagem - Mix de linha (tiasc2501m000): Visualizações, Referências o Ações > Excluir ordens de montagem
- Ordens de montagem (tiasc2502m000): Visualizações, Referências o Ações > Excluir ordens de montagem

### Importante!

Exclusão de ordens de montagem - condições necessárias

A ordem de montagem deve estar no status **Planejado** ou **Sequenciado** e:

- Nenhuma de suas ordens de estação de linha relacionadas pode estar congelada.
- Nenhuma mensagem de fornecimento para peças de montagem pode já ter sido gerada e transferida para Armazenamento ou Gestão de ordem.

## Exclusão de ordem de montagem - pontos importantes

- A exclusão de uma ordem de montagem pode ser iniciada somente a partir da linha de montagem principal, também conhecida como linha de saída. No caso de modelo de montagem em vários locais, quando você exclui a ordem de montagem da linha principal, as ordens de montagem relacionadas nas linhas de montagem de fornecimento também são excluídas, desde que todas as ordens de montagem relacionadas nas linhas de fornecimento cumpram as condições especificadas acima. Se uma das ordens de montagem vinculadas nas linhas de fornecimento não puder ser excluída, a ordem de montagem na linha principal também não poderá ser excluída.

- A exclusão de uma ordem de montagem não é permitida se ela ou uma de suas ordens de montagem de fornecimento vinculadas estiver bloqueada. É exibida uma mensagem para informar o usuário sobre a ordem que tem um motivo de bloqueio que deve ser resolvido antes de a ordem de montagem poder ser excluída.
- A exclusão de uma ordem de montagem significa que ela, incluindo seu conteúdo (operações, necessidades de materiais e assim por diante), é excluída do sistema. As necessidades de peças de montagem (alocação de peça) são atualizadas em conformidade com isso.
- A exclusão de uma ordem de montagem resulta em sua remoção do mix de linhas e da sequência de segmento de linha. Isso significa que a posição da ordem de montagem excluída é disponibilizada de novo para o mix de linhas e o sequenciamento.  
É preciso gerar (novamente) o mix de linhas e/ou usar o mecanismo de sequenciamento para também refletir as alterações no mix de linhas e na sequência de segmento de linha.
- A exclusão de uma ordem de montagem resulta na atualização da utilização da linha para refletir a nova utilização.
- A exclusão de uma ordem de montagem com o status **Sequenciado** resulta em o estoque de série do item ser definido como 0, visto que o item de uma ordem de montagem sempre é serializado.

## Itens finalizados

Um item de montagem é aquele com uma origem padrão **Montagem**. Especifique a origem padrão de um item no campo **Origem do fornecimento padrão** da sessão Itens (tcibd0501m000).

## Restrições

As seguintes regras e restrições se aplicam a itens de montagem:

- Um item não pode ser, ao mesmo tempo, item controlado por revisão e item de montagem.
- Um item de montagem deve ser um item serializado.
- Um item com o tipo de item **Módulo de engenharia** sempre é um item de montagem.
- Um item de projeto não pode ser item de montagem.
- Um item de montagem não pode ser usado como subconjunto para subcontratação.

## Tipos de item **Genérico** e **Fabricado**

Para dar suporte ao armazenamento de um item de montagem no estoque, é possível representar um item físico por um par de itens em LN:

- Um item com o tipo de item **Genérico**.  
Use esse código de item na ordem de montagem no Controle de montagem.

- Um item com o tipo de item **Fabricado**.  
É possível usar esse código de item nas linhas de ordem de venda e nas ordens de armazenamento, e para registrar o estoque de item.

Se entregar o item genérico acabado ao cliente sem armazená-lo no estoque, você não precisará de um item do tipo **Fabricado**

Como opção, é possível configurar variantes de produto que contêm itens configuráveis comprados. É possível usar um item configurável para criar uma estrutura de item que possa conter uma submontagem comprada configurável. É possível armazenar o item final na Armazenamento e realizar transações de estoque.

Para obter mais informações sobre itens configuráveis comprados no módulo de Controle de montagem, consulte:

- *Adquirir itens configurados no Controle de montagem - configuração de Dados mestres (p. 119)*
- *Adquirir itens configurados no Controle de montagem - configuração da BOM (p. 120)*
- *Variantes de produto - itens configuráveis comprados (p. 122)*

## Itens de montagem e itens FAS

Um item FAS é um item genérico ou fabricado com sistema de ordem FAS (Programação de montagem final). Itens FAS são produzidos em um processo de fluxo de modelo misto em uma linha de montagem. Se você definir o campo **Origem do fornecimento padrão** na sessão de detalhes Itens (tcibd0501m000) como **Montagem**, o LN definirá automaticamente o campo **Sistema de ordem** na sessão Itens - Ordem (tcibd2100m000) como **FAS**. Também é possível especificar o sistema de pedidos pela combinação armazém-item na sessão Dados item armazen. (whwmd2510m000).

Um item de montagem deve ter o sistema de ordem **FAS**.

## Custo da ordem de montagem

O custo é um aspecto crucial do módulo *Controle de montagem* (p. 125). A maneira com que o custeio é determinado depende parcialmente de como você define seus componentes de custos. Outros aspectos do custo que são descritos aqui são:

- Métodos de processamento de transações
- Transferências WIP
- Cálculo dos resultados finais
- Diferenças entre a determinação de custo no módulo Controle de montagem e no módulo Controle de Produção por Encomenda (JSC).
- Onde visualizar dados financeiros no módulo Controle de montagem.

## Nota

Os aspectos de determinação de custo financeiro descritos aqui não têm relação com os custos matemáticos teóricos associados ao sequenciamento de linha.

## Componentes de custo

Existem três tipos de componentes de custo:

- Materiais
- Operações
- Sobretaxas

Os componentes de custo podem ser lançados em nível agregado, detalhado ou em uma combinação de níveis agregado e detalhado. Quando os custos são lançados em um nível agregado, todos os custos de um componente de custo são combinados em uma soma, como todos os custos individuais de materiais que estão sendo adicionados em uma única soma. Para lançar componentes de custo em nível detalhado, é preciso definir gráficos de componentes de custo. Os componentes de custo detalhados resultam em uma estrutura de preços em que todos os custos são discriminados.

## Métodos de processamento de transações

O módulo Controle de montagem destina-se a ser utilizado por companhias que produzem muitas variantes de produtos complexos em uma linha de montagem de fluxo. O Controle de montagem também poderá ser usado para montagem de baixo volume se você selecionar o processamento de transações **Baseada em ordem**. Selecione seu método de processamento de transações no campo **Processamento de transação** da sessão Parâmetros de controle de montagem (tiasc0100m000).

- Use o processamento de transação **Baseada em estação de linha** quando não precisar rastrear de volta até a ordem de montagem original. Os custos são lançados na linha de montagem. Os resultados são calculados por período, por linha de montagem.
- Use o processamento de transação **Baseada em ordem** quando quiser que seu custo seja realizado com base em ordens de montagem individuais. Os custos são lançados por ordem, por linha de montagem. Os resultados são calculados por ordem, por linha de montagem.

## Transferências WIP

As transferências WIP consistem em:

- **Gerar a ordem de transferência**  
A transferência WIP gera uma ordem de transferência. No entanto, se a transferência ocorre entre estações de linha em diferentes companhias logísticas, uma ordem de venda e uma ordem de compra são geradas.
- **Executar a baixa de material**  
A baixa WIP pode desbloquear ou processar imediatamente a ordem de armazenamento de transferência, dependendo de suas configurações de parâmetro. Em situações multilocais, o procedimento de venda normal deve ser seguido a fim de enviar as mercadorias.

- **Executar o recebimento**

Um recebimento de WIP confirma o recebimento da ordem de transferência WIP em uma linha principal de montagem que recebeu trabalho de uma linha de montagem de fornecimento. A Armazenamento processa a linha de entrada automaticamente. Se as linhas de montagem são de duas companhias logísticas diferentes, é necessário usar ordens de venda e de compra (em vez de ordens de transferência WIP). Em situações multilocais, o procedimento de recebimento normal deve ser seguido a fim de receber as mercadorias.

É possível selecionar se deseja que esses processos ocorram de forma automática, semiautomática ou manual.

## Cálculo dos resultados financeiros

Quando você fecha uma linha de montagem com a sessão Fechar linhas de montagem (tiasc7220m000), os resultados de produção da linha são calculados. Todas as ordens de estação de linha devem ter o status **Fechado**. Os resultados financeiros são as transações WIP (que são custos estimados) menos os custos reais.

## Diferenças na determinação de custo do Controle de produção por encomenda e do Controle de montagem

- No Controle de montagem, a quantidade concluída sempre é um.
- Não há descarte nem rendimento no Controle de montagem.
- As transferências WIP são criadas somente entre diferentes linhas de montagem, não entre estações da (mesma) linha.
- Não há tempo de configuração no Controle de montagem.
- Os custos por unidade de item final (custos estimados de materiais e de horas para uma ordem) não são calculados para uma ordem de montagem. Isso não é necessário, pois cada item final usa a mesma linha de montagem, de modo que não há motivo para criar sobretaxas separadas para cada item.
- No caso do processamento da transação **Baseada em estação de linha**, são calculadas variações para uma ordem de montagem e não para um item genérico.
- Os resultados de produção não são divididos em variações de preço e variações de eficiência no Controle de montagem.
- Os resultados financeiros no Controle de montagem são lançados no componente de custo da linha de montagem.

## Onde visualizar dados financeiros no Controle de montagem

- Transações financeiras (tiasc7510m000)
- Imprimir transações financeiras (tiasc7410m000)
- Imprimir transações financeiras por linha de montagem (tiasc7414m000)
- Imprimir custo por ordem de montagem ou linha de montagem (tiasc7411m000)

# Adquirir itens configurados no Controle de montagem - configuração da BOM

Este tópico explica o modelo de estrutura do produto que deve ser usado ao adquirir itens configurados no módulo Controle de montagem.

## BOM genérica - PCF

No módulo PCF, a **BOM genérica** pode ser definida por qualquer **item configurável** usando a sessão Item configurável - Estrutura (tipcf3100m100) ou a sessão BOMs genéricas (tipcf3110m000). Um item é configurável quando a caixa de seleção **Configurável** está selecionada. É possível selecionar a caixa de seleção **Configurável** na sessão Itens (tcibd0501m000).

Um item de montagem fabricado ou genérico pode conter os seguintes componentes:

- Itens de montagem fabricados ou genéricos
- Módulos de engenharia
- Itens configuráveis comprados

### Nota

Para itens configuráveis comprados, é possível especificar uma quantidade superior a 1 na linha de BOM.

O link entre a linha de BOM para um item configurável comprado e o Controle de montagem é mantido por meio dos seguintes campos na sessão BOMs genéricas (tipcf3110m000):

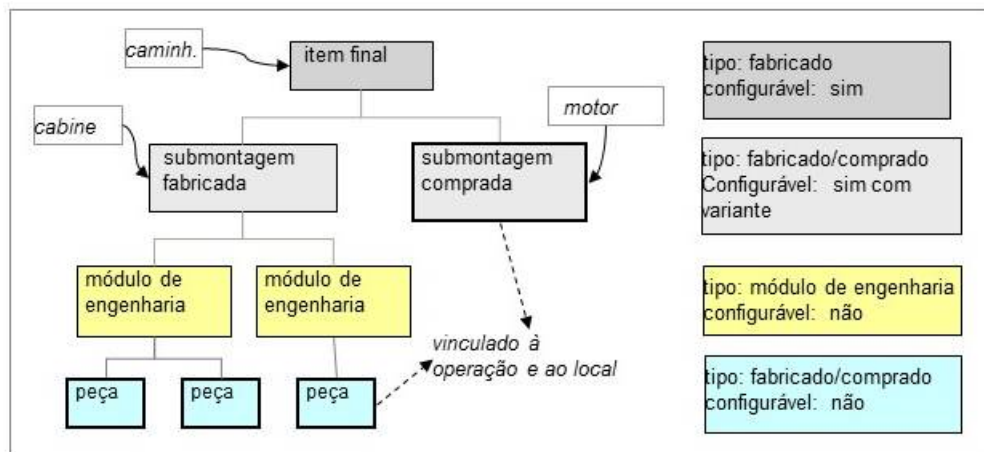
- **Operação**
- **Estação de linha**

### Nota

É possível usar o item configurável comprado somente no módulo Controle de montagem.

É possível usar um **item configurável** para criar uma estrutura de item que possa conter uma submontagem comprada configurável. Damos baixa na submontagem comprada na linha de montagem como outras peças de montagem.

Estrutura do produto para a aquisição de itens configurados no módulo Controle de montagem:



### Legenda

cab      cabine

Para modelar as peças compradas:

- Modele os itens padrão comprados como parte de um módulo de engenharia, utilizando a sessão Lista genérica de material (tiap2510m000).
- Modele os itens configuráveis comprados, usando as sessões Item configurável - Estrutura (tipcf3100m100) ou BOMs genéricas (tipcf3110m000).

Os itens comprados devem ser definidos no nível mais baixo da estrutura da BOM genérica, porque não é possível definir uma BOM para os itens comprados no LN.

Para vincular características a itens configuráveis, é possível usar a sessão Características de produto por item configurável (tipcf1101m000). É possível vincular as restrições às características ou à linha da BOM.

### Nota

- O principal item final configurado pode ser fabricado ou genérico com a **Origem do fornecimento padrão** sendo **Montagem**. O item filho pode ser um item de compra configurável.
- O item principal não pode ser um item configurável comprado.

## Estrutura da variante de produto

Em uma estrutura de variantes de produto, um item final de montagem fabricado pode conter um item configurável comprado.

Para usar os componentes configurados comprados, é preciso selecionar a caixa de seleção **Vender múltiplos da mesma config.** na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0100s000). Assim, o número de variante do produto é preenchido nas especificações do item. Esse número nas especificações é utilizado para identificar a variante do produto nas transações.

O link entre a estrutura de variantes de produto e o Controle de montagem é mantido por meio dos seguintes campos na sessão Estrutura da variante de produto (tiapl3110s000):

- **Operação**
- **Linha de montagem**
- **Segmento de linha**
- **Estação de linha**

## Configuração do produto (PCF)

Em um sistema de controle de produção tradicional, a estrutura do produto geralmente é composta por:

- Dados do item, como tempo de entrega e preço de custo.
- Dados relativos à estrutura de itens, como listas de material.
- Dados sobre as operações, como roteiros.

Esse sistema pode ser adequado para companhias que produzem um número limitado de produtos. No entanto, se um grande número de variantes de produtos acabados for produzido, eles geralmente serão montados ou fabricados somente quando a ordem do cliente for recebida. Nesses casos, o sistema de informações tradicional pode encontrar problemas com a quantidade, complexidade e gerenciabilidade dos dados do produto, e com a necessidade de disponibilidade das informações em tempo hábil.

Quase qualquer companhia que monta por ordem lida com variantes do produto, o que torna impossível definir com antecedência a estrutura do produto para todas as versões de todos os produtos acabados. A resposta para esse problema é a gestão de configuração. Isso pode ser convertido em um design modular de produto bem concebido, com funções adequadas de validação e suporte ao design fornecidas pelo sistema de informações para melhorar o nível de controle logístico.

No módulo *Configuração do produto (PCF)* (p. 133), um modelo de produto é criado e define todas as características do modelo de produto. É possível definir a variante de produto desejada se você selecionar as opções das características. A conversão de suas necessidades na estrutura de produto da variante é controlada por um conjunto de regras de decisão e restrições. Essas restrições indicam os componentes e operações que são ou não usados em uma versão específica.

## Aspectos de desempenho

As configurações desta sessão podem afetar o desempenho do sistema e o aumento do banco de dados. Para mais informações, consulte o PCF sem PCS.

## Procedimentos de PCF

Consulte os seguintes tópicos do manual online para obter mais informações sobre assuntos específicos de PCF:

### Geral

- Configurator (introdução)
- *Como definir um modelo de produto (p. 136)*
- Como testar o modelo de produto
- Como configurar variantes de produtos e gerar estruturas de produto
- Como usar um modelo de produto em uma cotação de venda
- Como usar um modelo de produto em uma ordem de venda

### Financeiro

- Como calcular uma percentagem de desconto com base no preço de venda
- Como o ERP calcula a estrutura de custo da variante do produto
- Como testar a lista de preços

## Sessões de parâmetro

Os parâmetros são variáveis às quais um valor constante é atribuído. Ao configurar parâmetros, é possível adaptar o funcionamento do módulo às necessidades específicas da companhia.

Inicialmente, os parâmetros são definidos com os padrões, executando a sessão Inicializar parâmetros (tcmcs0295m000). Depois, é possível alterar essas configurações na sessão do parâmetro.

## Armazenar itens genéricos acabados

Este tópico descreve como configurar os itens para ser capaz de armazenar o produto final terminado de uma ordem de montagem no estoque.

### Configuração

Para poder armazenar um item genérico acabado no estoque, é preciso definir *dois* itens: um item genérico e um item padrão.

Ambos os itens representam o mesmo item físico. Em Controle de montagem, use o item genérico. Em Controle de vendas e Armazenamento, use o item padrão associado.

Para especificar qual item padrão está associado ao item genérico, use a sessão Item configurável - Linha de montagem (tiapl2500m000).

### Configurações de item

Para o item genérico e o item padrão, use as seguintes configurações de itens:

Sessão	Campo	Item genérico	Item padrão
Itens (tcibd0501m000)	<b>Tipo de item</b>	<b>Genérico</b>	<b>Fabricado</b>
Itens (tcibd0501m000)	<b>Serialized</b>	Sim	Sim
Itens (tcibd0501m000)	<b>Revisão controlada</b>	(Não utilizado)	Não
Itens - Ordem (tcibd2100m000)	<b>Sistema de ordem</b>	<b>FAS</b>	<b>FAS</b>
Itens - armazenamento (whwmd4500m000)	<b>Números de série em estoque</b>	(Não aplicável)	Sim
Itens - armazenamento (whwmd4500m000)	<b>Lotes em estoque</b>	(Não aplicável)	(consulte abaixo)

O motivo pelo qual a caixa de seleção **Números de série em estoque** deve estar selecionada é que a Armazenamento de outra forma não conseguiria distinguir entre as variantes de produto.

Instruções adicionais:

- O item genérico e o padrão devem ter a mesma unidade de estoque.
- Se usar efetividade da unidade, será preciso definir ambos os itens como itens de unidade de efetividade na sessão Itens (tcibd0501m000).
- Se o item padrão for controlado por lote, será preciso usar o controle de lote do tipo lote no estoque.

Para tornar um item controlado por lote, selecione a caixa de seleção **Lote controlado** na sessão Itens (tcibd0501m000).

Para usar o controle de lote do tipo lote no estoque, selecione a caixa de seleção **Lotes em estoque** da sessão Itens - armazenamento (whwmd4500m000).

### Cálculo de preço de custo do item padrão

O item padrão deve ter uma estrutura de componente de custo efetiva. A funcionalidade de valoração de estoque padrão para itens em estoque exige tal estrutura de componente de custo.

Para especificar o método de valoração de estoque, na sessão Dados item armazen. (whwmd2510m000), selecione um valor no campo **Método de avaliação de estoque**.

Para obter a valoração de estoque mais precisa, selecione um método de valoração de estoque baseado em custo real. O método de valoração de estoque recomendado é **Preço do número de série (nº série)**.

Se o método de valoração de estoque for **Custo padrão**, que não é um método de determinação de custo real, será preciso calcular um custo padrão no módulo Cálculo de custo padrão. Nesse caso, o LN avalia o item em relação ao preço fixo de transferência (FTP) calculado do item padrão e ignora as diferenças entre as variantes do produto.

## Como definir um modelo de produto

Execute os seguintes passos para definir um modelo de produto:

### Passo 1: Parâmetros de configuração do produto

Na sessão Parâmetros de configuração do produto (tipcf0100m000), determine a versão do configurador de produto. Se o modelo do produto estiver em fase de criação, será preciso usar a versão intérprete. A vantagem dessa versão é que o modelo do produto genérico pode ser testado imediatamente se forem criadas novas restrições. Se forem feitas alterações nessas restrições, estas não precisarão ser recompiladas primeiro. Consulte o campo **Versão do configurador de produto** na sessão Parâmetros de configuração do produto (tipcf0100m000).

### Passo 2: Itens - Geral

Na sessão Itens (tcibd0501m000), insira os itens genéricos que você necessita para o modelo de produto. Se o item for genérico, os seguintes caracteres não são permitidos no código do item:

% ' " ^ \ ! @ # \$ & \* ( ) | / ; ~ ` ? { } [ ] < >

O motivo é que os arquivos do objeto gerados para restrições no módulo Configuração do produto não podem conter esses caracteres.

É preciso decidir se você deseja usar um orçamento PCS e/ou um projeto PCS ao produzir variantes do produto ou se deseja usar PCF sem PCS. Um orçamento PCS é usado para calcular o preço de custo. Um projeto PCS é usado para planejar, produzir e controlar o processo de fabricação. Em consequência disso, a estrutura da variante do produto é gerada por orçamento ou projeto. A vantagem de usar PCS é que ele fornece um item com uma rolagem de custo detalhada e a possibilidade de rastreamento. Porém, em ambientes de alto volume, uma rolagem de custo detalhada costuma não ser necessária. Além disso, usar PCS requer tempo extra para calcular os custos do projeto e excluir a estrutura do projeto posteriormente.

- Se você deseja usar o Controle de projeto (PCS) para Configuração do produto (PCF), o campo **Personalizar** da sessão Itens - Ordem (tcibd2100m000) deve ser **Sim**.

- Se você deseja usar a Configuração do produto (PCF) sem Controle de projeto (PCS), o campo **Personalizar** da sessão Itens - Ordem (tcibd2100m000) deve ser **Não**.

Se você configura itens sem projetos PCS, são gerados itens padrão em vez de itens personalizados. A funcionalidade de rastreamento é garantida pelos códigos de itens exclusivos dos itens configurados que podem ser relacionados de volta com a ordem de venda.

### **Passo 3: Características de produtos**

Na sessão Característica de produto (tipcf0150m000), insira as características de produtos necessárias. É preciso definir todas as características de produtos necessárias com possíveis opções nessa sessão.

### **Passo 4: Características do produto por item genérico e restrições por item genérico**

Na sessão Características de produto por item configurável (tipcf1101m000), as características do produto são vinculadas a um item genérico. As características de produtos são controladas por restrições, que podem ser definidas na sessão Item configurável - Restrições (tipcf2110m000).

### **Passo 5: BOMs genéricas e roteiro genérico**

Nas sessões BOMs genéricas (tipcf3110m000) e Roteiro genérico (tipcf3120m000), é possível inserir respectivamente a estrutura de produto e o roteiro. As limitações no passo 4 são utilizadas para assegurar que a estrutura do produto e o roteiro estejam em conformidade com as opções selecionadas.

### **Passo 6: Códigos da matriz da lista de preços, matrizes da lista de preços e listas genéricas de preços**

As sessões Códigos da matriz da lista de preços (tipcf4110s000), Matrizes da lista de preços (tipcf4120m000) e Listas genéricas de preços (tipcf4101m000) não são obrigatórias. Se deve ser gerado um preço de venda ou de compra de um item de compra genérico, a lista de preços pode ser usada para definir uma lista de preços. É possível usar matrizes para diferentes características que têm relações mútuas associadas ao preço. Ao definir o código e as matrizes de lista de preços, as características e os valores nas matrizes poderão ser inseridos.

### **Passo 7: Configurações para criação de dados do item genérico**

A sessão Item genérico - Config. para geração de dados (tipcf3101m000) não é obrigatória. Os dados do item que surgem ao configurar variantes de produto podem ser definidos genericamente de acordo com seus próprios desejos e insights. É possível usar essa sessão para criar configurações genéricas sobre como gerar o código do item, descrição do item, material, tamanho, texto ou padrão para um item genérico.

### **Passo 8: Parâmetros de configuração do produto**

Depois de definir o modelo do produto, é preciso alterar a versão do configurador de produto de **Versão interpretada** para **Versão do objeto** na sessão Parâmetros de configuração do produto (tipcf0100m000).

## Passo 9: Compilar restrições por item genérico

O último passo é compilar as restrições para gerar objetos para cada item da sessão Compilar restrições por item configurável (tipcf2201m000).

## Definição de acionador de processo (tiasl8100m000)

Utilize esta sessão para definir os processos que ocorrem em uma estação de linha específica, ou a sessão que é acionada por esse evento.

Campos	Descrição
<b>Processo</b>	<p>É possível utilizar quatro eventos como acionadores no Controle de montagem.</p> <p>Esses eventos são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Completar ordens de estação de linha</b></li> <li>■ <b>Compensar ordens de estação de linha</b></li> <li>■ <b>Iniciar ordem de montagem</b></li> <li>■ <b>Congelar ordens da estação de linha</b></li> </ul>
<b>Acionado por estação</b>	<p>A estação de linha na qual ocorre o evento que aciona a sessão. Por exemplo, é possível indicar que a sessão deve ser realizada em uma linha montagem principal quando a ordem for concluída em uma linha de montagem de fornecimento.</p> <p>Defina o acionador no campo <b>Processo</b>.</p>
<b>Estação</b>	<p>A estação de linha para a qual o processo acionado precisa ser executado, como a impressão das instruções de trabalho dessa estação de linha. Pode ser a mesma estação de linha que a responsável por acionar o processo ou outra.</p>
<b>Kit de montagem</b>	<p>O kit de montagem para o qual o processo acionado é executado. Esse kit deve ter o tipo de kit <b>Produto</b>. O kit é aplicável somente em combinação com <b>Sessão/modelo</b> em Reabastecer armazém de chão de fábrica (ti-asc8210m000).</p>
<b>Sessão/modelo</b>	<p>O nome do processo de fluxo de trabalho formal ou o nome da sessão que deseja acionar, que foi definido no modelo do fluxo de trabalho.</p>

É possível acionar as seguintes sessões:

- Reabastecer armazém de chão de fábrica (tiasc8210m000)
- Gerar transferência WIP (tiasc7200m000)
- Executar baixa de WIP (tiasc7201m000)
- Executar recepção de WIP (tiasc7202m000)
- Iniciar impressão de instruções de trabalho (tiasc5451m000)
- Solicitar início - Ordem de montagem na estação de linha (tiasc4200m000)

### Tipo de processo

O nome de um processo utilizado pelo software no pacote Enterprise Modeler. Nesse campo, há as seguintes opções:

- *Processo de fluxo de trabalho formal* Essa opção não está implementada. Portanto, escolha a próxima.
- *Sessão* Uma sessão do LN no módulo Controle de montagem.

### Dispositivo

Se o processo produzir um relatório, o dispositivo que imprime ou exibe o relatório.

### Tipo seq trabalho

A data da necessidade planejada e a hora da necessidade planejada das necessidades de peças de montagem são calculadas com base no que é inserido no campo **Tipo seq trabalho** da sessão Reabastecer armazém de chão de fábrica (tiasc8210m000).

É possível programar materiais com base na sequência planejada da estação de linha para a qual os materiais estão programados (call-off efetuado), mas essa nem sempre é uma solução realista, pois a sequência planejada pode ser diferente da sequência real. Se as sequências planejada e real forem diferentes, será possível enviar uma mensagem com base na sequência real da estação de linha na qual os acionadores são ativados. Com essa solução, os materiais são programados somente para ordens de montagem que já passaram do ponto de acionamento. LN calcula as datas de chegada dos materiais com base em:

- O número de estações de linha entre a estação de linha de fornecimento e a estação de linha de acionamento.
- O tempo do ciclo. Também é possível definir acionadores com base na sequência planejada da estação de fornecimento. Nesse caso, o LN leva em consideração as variações do pulmão de linha, para as quais um lead time de segurança pode ser definido, e o atraso programado.

Nota A data da necessidade planejada dos itens ordenados com controlado por ordem/lote sempre é baseada nas datas iniciais planejadas das ordens de montagem. Portanto, o cálculo da data da necessidade planejada, baseado

na sequência real, pode ser utilizado somente por itens controlados por ordem/lote.

O campo pode ter os valores **Planejado** e **Real**.

Se a ordem de montagem em **Acionado por estação** não estiver concluída ou fechada, o **Tipo seq trabalho** poderá ser definido somente como **Planejado**, pois nenhum cronograma real estará presente para a ordem nessa estação de linha.

Você poderá definir o **Tipo seq trabalho** como **Planejado** ou **Real** se a ordem de montagem em **Acionado por estação** estiver concluída ou fechada. Isso porque os tempos reais estarão presentes para a ordem nessa estação de linha. Se você selecionar **Planejado**, as peças da montagem serão ordenadas em uma sequência de linha de fornecimento com base na hora inicial planejada da ordem da estação de linha. Se você selecionar **Real**, as peças da montagem serão ordenadas em uma sequência com base na sequência real.

Será possível considerar a próxima ordem de montagem sequenciada na sequência de linha se as seguintes condições forem atendidas:

- As peças da montagem são de SILS controlado por ordem.
- As mensagens de fornecimento da ordem de montagem que acionaram o fornecimento são geradas. As próximas ordens sequenciadas são consideradas com base no tamanho do lote definido para o KIT na sessão Itens - armazenamento (whwmd4500m000) em Armazenamento.

Quando o processo de reabastecimento for executado, mensagens de SILS controlado por ordem / de lote são geradas. Essas mensagens não são transferidas automaticamente para Armazenamento e Controle de compra. Para transferir essas mensagens, é necessário executar Transferir mensagens de fornecimento de peça de montagem (tiasc8220m000), que geralmente é executado como um trabalho programado.

O número da ordem de transferência será preenchido somente se as mensagens de SILS controlado por ordem/lote forem transferidas para Armazenamento e Controle de compra, utilizando a sessão Transferir mensagens de fornecimento de peça de montagem (tiasc8220m000). O número da ordem de transferência é preenchido na sessão Est. de linha - Transf. de fornec. peça da montagem (lote) (tiasc8510m000) e na sessão Transf. de fornec. peça montagem (SILS) (tiasc8520m000).

## Definir uma máscara

Uma máscara é um modelo que especifica a estrutura de códigos de identificação, como números de série, códigos de lote, unidades de gestão e IDs de kanban. Uma máscara define o comprimento total

do código de identificação e a maneira como o código é dividido. Para um exemplo de máscara, consulte Exemplo de definição de máscara.

## Definir e usar máscaras

1. Na seção Máscaras (tcibd4102m000), defina o código e a descrição da máscara e o separador entre os segmentos da máscara.
2. Selecione o código da máscara definido na sessão Máscaras (tcibd4102m000) e inicie a sessão Segmentos de máscara (tcibd4503m000) no menu Visualizações, Referências o Ações para definir segmentos de máscara.  
Se o tipo de segmento for **Tabela de tradução**, o que significa que o segmento consiste em um valor convertido, é preciso definir uma tabela de conversão.
3. Uma máscara é um conceito geral no LN para gerar códigos de identificação. Em locais em que são necessários códigos de identificação, é preciso vincular uma máscara para:
  - **Números de série**  
Defina uma máscara na sessão Máscara por item/grupo de item (tcibd4505m000). Se nenhuma máscara for encontrada, o LN usa a máscara definida na seção Parâmetros de dados básicos do item (tcibd9199m000). Para mais informações, consulte o Máscaras para itens serializados
  - **Códigos de lote**  
Defina máscaras na sessão Parâmetros de controle de lote (whltc0500m000). Se nenhuma máscara for encontrada, o LN usa a máscara definida na seção Parâmetros de dados básicos do item (tcibd9199m000)
  - **Unidades de gestão**  
Defina uma máscara no campo **Másc. unid. de gestão interna** e no campo **Máscara de unidade de gestão de expedição** na sessão Armazéns (whwmd2500m000) ou na sessão Parâmetros de dados mestres de armazém (whwmd0500m000).
  - **IDs Kanban**  
Defina uma máscara no campo **Máscara de ID de kanban** na sessão de detalhes Armazéns (whwmd2500m000) ou na sessão Parâmetros de dados mestres de armazém (whwmd0500m000).

## Definir uma tabela de conversão

Se o tipo de segmento de um segmento de máscara for **Tabela de tradução**, o valor do segmento é convertido para outro valor. A tabela de conversão contém os valores originais e os valores convertidos. Para definir uma tabela de conversão, siga estas etapas:

1. Defina uma tabela de conversão na seção Tabelas de tradução (tcibd4504m000). Observe que o uso de uma tabela de conversão não está restrito a uma máscara. É possível usar a tabela de conversão em várias máscaras.
2. Selecione uma tabela de conversão na seção Tabelas de tradução (tcibd4504m000). No menu Visualizações, Referências o Ações, inicie a seção Tabelas de tradução (tcibd4504m000) para inserir os valores da tabela de conversão.

## Variantes de produto em Armazenamento

Este tópico descreve o efeito de uma linha de ordem de venda para um item de montagem com uma quantidade de ordem maior que um no Armazenamento. O LN exibe a variante de produto no procedimento de entrada e saída de itens FAS fabricados. Os itens FAS fabricados devem usar números de série no estoque para permitir que o LN reconheça cada item montado individual no estoque. A variante de produto é armazenada na especificação. É preciso usar unidades de gestão para vincular o número de série recebido e a variante de produto nas especificações para os números de série a *serem expedidos* e especificação no procedimento de saída.

É possível vender múltiplos de uma única configuração com o item configurado a ser criado em uma linha de montagem. Para uma quantidade da ordem maior que um, o LN cria várias ordens de montagem vinculadas a uma linha de ordem de venda. Para identificar a variante de produto, as várias ordens de montagem e a linha de ordem de venda possuem a mesma especificação, as especificações são ativadas quando a caixa de seleção **Vender múltiplos da mesma config.** na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0500m000) é selecionada.

Para mais informações, consulte o o seguinte:

- *Para vender múltiplos de variantes de produtos para montagem (p. 35)*
- *Itens finalizados (p. 127)*
- Variantes de produto em vendas

Se uma quantidade solicitada em uma linha de ordem de venda for maior que um, a linha de ordem de venda conterá uma variante de produto que conterá a configuração para a quantidade solicitada. A variante de produto é vinculada à especificação.

### Exemplo

Se a quantidade solicitada para o item *carro* for 10, isso implicará que esses 10 carros tenham exatamente a mesma configuração exclusiva. No LN, os 10 carros terão a mesma variante de produto.

Independentemente da quantidade na linha de ordem de venda, a quantidade especificada em uma ordem de montagem será sempre de 1.

### Exemplo

No caso de a quantidade solicitada para o item *carro* ser 10, serão criadas 10 ordens de montagem, cada uma para um carro. Isso também implica que várias ordens de montagem podem ter a mesma referência de variante de produto.

No caso de a quantidade solicitada ser maior que um, o número de série não é registrado na linha de ordem de venda. A especificação contendo a variante é usada para corresponder à baixa de vendas com o item finalizado montado em estoque.

## Com suporte do LN

O seguinte tem suporte do LN:

### 1. *Montagem para ordem com ponto de estoque*

Um cliente pede uma configuração específica de uma linha de montagem, mas à conclusão, o item montado é colocado em estoque primeiro, antes da entrega ao cliente.

Para esse cenário, uma ordem de venda é inserida para uma variante de produto, a ordem de montagem é processada e o item final é recebido no estoque. Observe que, no procedimento de recebimento, a etapa de inspeção pode levar a uma ordem de ajuste com uma quantidade negativa somente quando o item for rejeitado ou destruído durante a inspeção. Uma unidade de gestão deve ser gerada durante o procedimento de recebimento da variante de produto na especificação e o número de série da linha de entrada originada do LN Controle de montagem. A unidade de gestão armazena o número de série único e a variante para o item.

Depois de fechar a ordem de montagem, a ordem de venda é processada e o estoque recebe baixa com o procedimento de saída. A linha de saída tem a variante de produto na especificação que se origina do LN Vendas e está relacionada à mesma variante de produto que os recebimentos concluídos para a ordem de montagem. Durante a geração do aconselhamento de saída, as especificações em estoque são conciliadas às especificações da linha de ordem de venda verificando a variante de produto. No procedimento de separação e expedição, a variante de produto da "especificação da linha de ordem de venda" também estará visível.

### 2. *Montagem para ordem (entrega da linha)*

O cliente pede uma configuração específica de um item de montagem. Quando a montagem é concluída, o item é expedido diretamente da linha de montagem para o cliente.

### 3. *Montar para estoque/vender do estoque*

Com base em uma previsão, uma configuração específica é criada e colocada no estoque. Posteriormente, o item é vendido é expedido do estoque com relação a ordens de venda reais.

Para esse cenário, a ordem de montagem é acionada por uma previsão, e não por uma ordem de venda. A ordem de venda de baixa não é vinculada à montagem. Quando a ordem de venda é criada, o estoque com a mesma variante de produto recebe baixa do armazém.

#### **Nota**

Para o cenário 1 (montagem para ordem com ponto de estoque) e 3 (montar para estoque/vender do estoque), em que um item montado configurado (item fabricado/de montagem) pode ser colocado no estoque, a linha de ordem de venda para um item de montagem configurado pode ter uma quantidade da ordem maior que um.

Para o cenário 2 (montagem para ordem (entrega da linha)), a quantidade de linha de ordem de venda ainda é limitada a uma peça. Nesse caso, um item genérico/FAS (programação de montagem final) deve ser usado na linha de ordem de venda. O item não pode ser colocado no estoque

## Pré-requisitos

Para vender múltiplos de uma variante de produto, é preciso fazer o seguinte:

- selecione a caixa de seleção **Controle de montagem (ASC)** na sessão Comps. software implementados (tccom0100s000)
- selecione a caixa de seleção **Vender múltiplos da mesma config.** na sessão Parâmetros de planejamento de montagem (tiapl0500m000).

#### Nota

- É preciso usar unidades de gestão para itens FAS fabricados se você selecionar o parâmetro **Vender múltiplos da mesma config.**
- Se **Rastreamento de demanda** for usado, o **Nível de alocação** deverá ser **Item físico** na sessão Dados item armazen. (whwmd2510m000) para o item FAS fabricado.

## Pulmões de alocação

É preciso ativar **Rastreamento de demanda** para criar pulmões de alocação. É possível criar pulmões de alocação para variantes de produto para reservar ou alocar estoque. Os pulmões de alocação podem ser gerados ou inseridos manualmente. É possível gerar pulmões de alocação dos seguintes locais:

- execução de planejamento no EP
- entrada de linha de ordem de venda
- planejamento da ordem de montagem

Quando um pulmão de alocação é criado para uma variante de produto, o estoque físico da variante de produto sem alocação é reduzido, e o estoque físico da variante de produto com a alocação (como especificado para o pulmão de alocação) é aumentado. Ainda, o estoque no pulmão de alocação é aumentado para a variante de produto com a nova alocação.

#### Nota

Os pulmões de alocação para as variantes de produto podem ser criados somente se houver estoque físico não alocado disponível para a variante de produto necessária.

## Gerar aconselhamento de saída

O estoque disponível para variantes de produto para itens FAS fabricados é sempre o estoque da unidade de gestão. Portanto, o aconselhamento de saída trata essas variantes de produto de itens FAS fabricados como se o **Nível de alocação** fosse **Item físico**.

É possível definir o **Nível de alocação** para **Item físico** na sessão Dados item armazen. (whwmd2510m000) para o item FAS fabricado.

Durante a geração do aconselhamento de saída, as unidades de gestão são pesquisadas da seguinte maneira:

1. O LN pesquisa as unidades de gestão que possuem conteúdos de especificação corretos. Os conteúdos de especificação das unidades de gestão devem ser iguais um a um aos conteúdos da especificação da linha de ordem de saída. Se nem tudo estiver aconselhado, a etapa 2 será realizada.

2. Se a especificação da linha da ordem de saída tiver conteúdos sem alocações (por exemplo, somente variante de produto), o processo de aconselhamento de saída não pesquisará mais.
3. Se a especificação da linha de ordem de saída contiver alocações e também tiver outros conteúdos, como variante de produto, o aconselhamento de saída pesquisará unidades de gestão com os mesmos conteúdos da especificação, mas sem conteúdos de alocações, com estoque do pulmão de alocação na sessão Estoque por especificação (whwmd2519m000). A quantidade até o estoque no pulmão de alocação pode ser aconselhada.

Quando o aconselhamento de saída for criado, o estoque alocado ao local é aumentado na sessão Estoque por especificação (whwmd2519m000). O estoque alocado ao local do pulmão de alocação também é aumentado quando parte do estoque do pulmão de alocação é aconselhado.

## Linhas de ordem de contagem cíclica e ajuste

O novo campo de Variante de produto pode ser mantido somente para alterações de estoque negativas. Portanto, itens FAS fabricados perdidos podem ser removidos do sistema administrativo.

## Backflushing de montagem

Quando uma ordem de estação da linha é relatada como concluída na sessão Estação de linha - Ordens de montagem (tiasl6510m000) ou Completar ordem de linha de estação usando código de barras (tiasc2211m000), as necessidades de materiais e horas orçadas para essa ordem podem ser submetidas a backflushing. É possível executar backflushing nos materiais e nas horas na sessão Necessidades de backflush (tiasc7241m000).

Os tópicos de backflushing discutidos aqui são:

- Estoque do chão de fábrica.
- Modo de backflushing.
- Quantidade de peças de backflushing.
- Número de horas de backflushing.

### Estoque do chão de fábrica

Os itens de estoque do chão de fábrica, como porcas e parafusos, não passam por backflushing no controle de montagem. Para definir um item como estoque do chão de fábrica, selecione a caixa de seleção **Estoque de chão de fábrica** na sessão Item - Armazenamento (whwmd4100s000).

### Modo de backflushing

O backflushing é executado para cada ordem de estação de linha agrupada (CLSO) (consulte a sessão Ordens de estação de linha agrupadas (tiasc7530m000)). O número de CLSOs produzidas a cada dia depende do modo selecionado com o parâmetro **Processamento de transação**, definido na sessão Parâmetros de controle de montagem (tiasc0100m000). Para o processamento **Baseada em ordem**,

cada ordem de montagem individual proporciona uma CLSO para cada estação da linha, criando muitas CLSOs a cada dia. Para o processamento **Baseada em estação de linha**, existe apenas uma CLSO por dia, para cada estação de linha. Todas as horas e materiais de todos os períodos, todas as variantes de estação da linha e todas as ordens de estação de linha são agrupadas em uma mesma CLSO para cada estação de linha. Esse modo é para ambientes de produção de alto volume.

## Peças da montagem

As peças necessárias para a variante da estação de linha podem ser submetidas a backflushing após a ordem da estação de linha ser relatada como concluída na sessão Necessidades de backflush (tiasc7241m000). As quantidades necessárias são calculadas como descrito para a sessão Criar alocação de peças da montagem (tiasc7240m000). O LN ativa uma linha de ordem de armazenamento, o que assegura que as peças sejam entregues no armazém de chão de fábrica correto.

Os itens de estoque do chão de fábrica, como porcas e parafusos, não passam por backflushing no controle de montagem. Para definir um item como estoque do chão de fábrica, selecione a caixa de seleção **Estoque de chão de fábrica** na sessão Item - Armazenamento (whwmd4100s000).

## Horas de mão de obra e de máquina

As horas de mão de obra (também conhecidas como horas de pessoal) e as horas de máquina são submetidas a backflushing para Pessoal.

O número de horas de backflushing é a soma de CT x MO ( Tempo do ciclo x Ocupação de mão de obra ou de máquina) para cada variante da estação de linha, somada à linha de montagem, se **Baseada em estação de linha**, ou à estação de linha, se **Baseada em ordem**.

- Se for **Baseada em estação de linha**, o tempo do ciclo virá da sessão Linha de montagem - Atribuição (tiasc5510m000).
- Se for **Baseada em ordem**, o tempo do ciclo virá da sessão de detalhes Variante da estação de linha - Operações (tiasc2122m000). Defina a ocupação na sessão Linha de montagem - Atribuições e estações de linha (tiasc5520m000), se **Baseada em estação de linha**, e na sessão Variante da estação de linha - Operações (tiasc2122m000), se **Baseada em ordem**.

Se houver horas presentes, as transações de horas com status Fechado são lançadas em Pessoal e processadas automaticamente. As horas são lançadas no funcionário vinculado à estação de linha. É possível visualizar as horas na sessão Horas de montagem (bptmm1160m000). Também é possível inserir horas adicionais nessa sessão.

### Nota

Na sessão Parâmetros de controle de montagem (tiasc0100m000), o campo **Processamento de transação** determina como as horas são registradas:

- **Baseada em ordem**  
As horas são registradas para uma ordem de montagem individual. **Baseada em ordem** é usado em ambientes de baixo volume.

- **Baseada em estação de linha**

As horas de ordens de estação da linha são somadas, para cada estação da linha, e formam uma ordem de estação de linha agrupada (CLSO) para cada dia. **Baseada em estação de linha** é usado em ambientes de alto volume.

Os valores visíveis na sessão Ordens de estação de linha agrupadas (tiasc7530m000) são usados pela Gestão de armazém. Quando é feito backflushing de material, o estoque da peça de montagem é submetido a backflushing a partir da Armazenamento e as transações de estoque planejado em Ordem - Transações de estoque planejado (whinp1501m000) são reduzidas.



### alocação

Uma quantidade do item que é atribuída a uma ordem específica, mas que ainda não foi liberada do armazém para a produção.

### alteração maciça de BOM

Um mecanismo para fazer simultaneamente várias alterações em listas de material de engenharia de vários itens.

É possível usar alterações maciças de lista de material para realizar simultaneamente várias das seguintes ações:

- Modificar linhas de EBOM
- Copiar revisões de item de engenharia para itens de produção
- Copiar EBOMs para BOMs de produção

Sinônimo: MBC

### aplainar

Reduzir uma estrutura de vários níveis em um único nível. Assim, todos os elementos da estrutura hierárquica são filhos diretos do item pai. Esse processo pode ser utilizado para melhorar o cálculo das necessidades de peças de montagem.

### Exemplo

De vez em quando, uma estrutura de produto é aplainada e o resultado é armazenado separadamente. Desse modo, o LN não precisa pesquisar na estrutura cada vez que as necessidades de peças de montagem são calculadas, porque todas as peças necessárias podem ser lidas de uma só vez.

## armazém de chão de fábrica

Um armazém que armazena estoque intermediário a fim de fornecer aos centros de trabalho. Um armazém de chão de fábrica é vinculado a uma célula de trabalho individual, uma linha de montagem ou um ou mais centros de trabalho. Um armazém de chão de fábrica pode ser abastecido com mercadorias por meio de ordens de reabastecimento ou por fornecimento de material baseado em pull.

Os métodos de fornecimento de material baseado em pull são:

- **Ordem controlada/lote** (aplicável somente em Controle de montagem).
- **Ordem controlada/SILS** (aplicável somente em Controle de montagem).
- **Ordem controlada/Única** (aplicável somente em Controle de produção por encomenda).
- **KANBAN.**
- **Ponto de estoque distribuído no tempo.**

Os itens armazenados no armazém de chão de fábrica não fazem parte do WIP. Quando os itens saem do armazém de chão de fábrica para uso na produção, seu valor é adicionado ao WIP.

## atribuição de montagem

O conjunto de recursos atribuídos a uma linha de montagem para determinado período do dia. Os recursos são divididos pelas estações da linha para criar uma linha equilibrada.

As atribuições são definidas para uma linha de montagem. Para cada atribuição, especifique o tempo de ciclo e seus intervalos de atividade, que são o período e os intervalos de tempo nos quais a atribuição está em vigor. As características do processo definidas para uma atribuição incluem:

- Ocupação mão de obra
- Ocupação da máquina
- Equipe de trabalho
- Operações

Essas características de processo estão vinculadas a outras atribuições que, por sua vez, estão vinculadas à atribuição de montagem. Quando uma atribuição está em vigor, as atribuições vinculadas a ela também estão.

## tipos de atribuição

Há dois tipos de atribuições, que existem ao mesmo tempo. A atribuição média é usada para fins mais gerais, enquanto que a atribuição não média tem um período e intervalo de tempo bem específicos.

- **Atribuições médias**  
Usam um tempo de ciclo médio com base nos tempos de ciclo das atribuições não médias do dia. A atribuição média é usada no planejamento. O planejamento é baseado no tempo de ciclo, calendário e tipo de disponibilidade.
- **Atribuições não médias**  
Usam tempos de ciclo com base no tempo, baseados em operações efetuadas na linha. O tempo do ciclo pode variar de acordo com o intervalo de tempo fornecido para a atribuição. As atribuições não médias são usadas para definir o conteúdo da ordem. Para ordens geradas (não congeladas), o conteúdo da ordem é baseado na primeira atribuição não média ativa. Para ordens congeladas, o conteúdo da ordem é baseado na atribuição não média em vigor no momento em que a ordem é congelada.  
As atribuições não médias também são utilizadas para compensar o lead time durante o sequenciamento. Quando uma ordem é sequenciada, um lead time é calculado para ela. Esse lead time baseia-se nos tempos de ciclo, e o tempo de ciclo aplicável é recuperado da atribuição não média.

### Nota

Um tempo de ciclo médio não é uma média aritmética, mas um valor considerado uma média adequada para os tempos de ciclo não médios ao longo de um dia inteiro.

## backflushing

A baixa automática de materiais de estoque, ou a contabilidade das horas gastas na fabricação de um item, com base no uso teórico e na quantidade do item relatado como completo.

## BOM de produção

Termo alternativo para a lista de material, usada para distinguir a BOM de produção da BOM de engenharia.

## BOM genérica

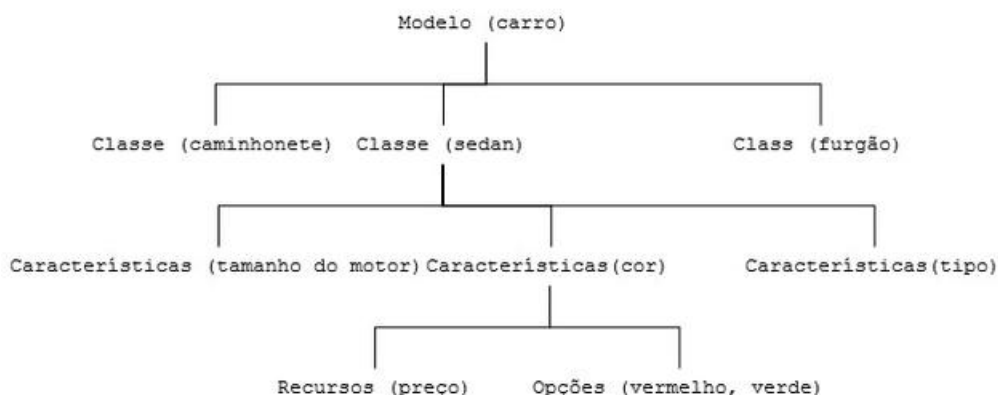
Conjunto de componentes, por item genérico, a partir do qual as variantes de produto podem ser compostas. A lista genérica de material forma a base para a lista de material variante que surge durante a configuração/geração de uma variante do produto. Uma regra de restrição pode se aplicar a cada linha de BOM (componente).

## característica

Uma característica de uma classe de configuração. Pode ser qualquer tipo de propriedade que pode reter determinado valor. Um exemplo de característica é a cor.

As características de classe podem ser:

- Obrigatório
- persistentes (podem ser salvas)
- privadas (não podem ser usadas fora do modelo de configuração)
- ativas (em uso)
- explícitas (derivadas de).



### Nota

É possível vincular quantos recursos você quiser a uma classe. É possível vincular somente uma opção a uma característica.

## característica

Características que podem ser combinadas e, depois, vinculadas a itens configuráveis para compor uma variante do produto. Um exemplo de característica é a cor.

### centro de trabalho

Área de produção específica que consiste em uma ou mais pessoas e/ou máquinas com capacidades idênticas, que podem ser consideradas uma unidade para fins de planejamento de necessidades de capacidade e programação detalhada.

### CLSO

Ver: *ordem de estação de linha agrupada (p. 166)*

### código de barras

Uma série de barras e espaços alternados impressos em documentos ou produtos representando informações codificadas que podem ser lidas por leitores eletrônicos.

### combinação de opções

Combinação específica de opções de produtos, por exemplo, cor ou estilo, relacionada a uma ordem de montagem.

Cada combinação de opções é uma opção única ou uma combinação de outras combinações de opções.

### companhia

Um ambiente de trabalho em que é possível realizar transações logísticas ou financeiras. Todos os dados da transação são armazenados no banco de dados da companhia.

Dependendo do tipo de dado que a companhia controla, a companhia é:

- uma companhia logística
- uma companhia financeira
- uma companhia tanto logística quanto financeira.

Em uma estrutura multilocalis, algumas tabelas do banco de dados podem ser únicas para a companhia, e a companhia pode compartilhar outras tabelas do banco de dados com outras companhias.

### companhia mestre

Em uma situação multicompanhia, uma companhia mestre é usada para sincronizar os dados em todas as companhias. Os dados inseridos ou gerados na companhia mestre, por exemplo, a estrutura de linhas, podem ser replicados em outras companhias. A companhia mestre pode ser uma das companhias das linhas de montagem ou uma companhia separada.

### compensação

Planejar ordens para contabilizar o lead time cumulativo do processo de produção.

## compilar

Converter todo o código-fonte de um programa de linguagem de alto nível para código-objeto antes da execução do programa. O código-objeto é um código de máquina executável ou uma variação do código de máquina.

## componente de custo

Um componente de custo é uma categoria definida pelo usuário para a classificação dos custos.

Componentes de custo possuem as seguintes funções:

- Dividir o custo padrão de um item, preço de venda ou preço de avaliação.
- criar uma comparação entre os custos de ordem de produção estimados e os custos de ordem de produção reais
- calcular as variações de produção
- visualizar a distribuição dos custos sobre vários componentes de custo no módulo Contabilidade de custos.

Os componentes de custo podem ser dos seguintes tipos:

- **Custos de material**
- **Custos operacionais**
- **Sobretaxa custos de material**
- **Sobretaxa custos operacionais**
- **Custos de transferência WIP**
- **Custos gerais**

### Nota

Se você usar o Controle de montagem (ASC), não poderá usar os componentes de custo do tipo **Custos gerais**.

## configuração intercambiável

Uma configuração é intercambiável com outra em determinado ponto da linha de montagem se, nesse ponto, as duas configurações têm as mesmas especificações.

## congelar

Desativar estações da linha, segmentos de linha, ordens de estação da linha e assim por diante. Se algo está congelado, não são permitidas alterações. Por exemplo, uma ordem da estação de linha pode ser congelada porque o processo de produção está muito avançado para ser capaz de processar a alteração.

### controlado por revisão

Os itens controlados por revisão estão em desenvolvimento contínuo. Para identificar a versão do item, adicione o número de revisão ao código do item.

Se um item controlado por revisão for selecionado, a versão atual será usada. As versões obsoletas não são mais fabricadas e os protótipos ainda não são vendidos.

### custo padrão

A soma dos seguintes custos de item, conforme calculada pelo código de cálculo de custo padrão:

- Custos de materiais
- Custos operacionais
- Sobretaxas

Os preços calculados com relação a outros códigos de simulação de preços são preços simulados. O custo padrão é usado para fins de simulação e em transações quando não há um preço real disponível.

O custo padrão também é um método de valoração de estoque para fins contábeis.

### data de efetividade

A data em que a validade dos materiais ou das operações é verificada.

O aplicativo considerará um material ou operação como válido se essa data cair no intervalo entre a data de efetividade e a data de vencimento.

As datas de efetividade são utilizadas no processo de explosão para criar demandas para os itens corretos.

### data de saída planejada

A data em que um item de montagem está planejado para sair da linha de montagem.

Inicialmente, a data de saída planejada é igual à data de saída solicitada, mas a primeira pode ser alterada mais tarde por motivos de planejamento.

### data de saída solicitada

A data em que um item de montagem deve sair da linha de montagem a fim de cumprir a data de entrega na linha de ordem de venda.

### departamento de cálculo

Um centro de trabalho que determina a unidade empresarial para um projeto ou ordem de produção e que tem função administrativa.

Para ordens de produção, as operações podem ser realizadas no departamento de cálculo, porque este pode atuar como centro de trabalho regular.

## descartar

Materiais inutilizados ou rejeições de produtos intermediários, por exemplo, por causa de componentes com defeito ou produtos perdidos em operações de corte ou recorte. As necessidades brutas de materiais e/ou a quantidade de entrada de uma operação devem ser aumentadas para levar em conta a perda antecipada.

Na BOM, é possível definir a perda como uma porcentagem das necessidades líquidas de material, que é o fator de perda, e como quantidade fixa, que é a quantidade de perda. A quantidade de perda é usada principalmente para definir a quantidade de material perdida sempre que você começa a produzir, por exemplo, para testar o equipamento.

Para uma operação, é possível definir a perda somente como quantidade fixa.

## endereço

Um conjunto completo de detalhes relacionados ao endereço, incluindo endereço postal, acesso a números de telefone, fax, telex, endereços de e-mail e da Internet, identificação para fins tributários e informações de roteiro.

## especificação

Um conjunto de dados relacionados ao item, por exemplo, o parceiro de negócios a quem o item é alocado ou detalhes de propriedade.

O LN usa a especificação para conciliar fornecimento e demanda.

Uma especificação pode pertencer a um ou mais dos seguintes:

- um fornecimento antecipado de uma quantidade de um item, como ordem de venda ou ordem de produção
- uma quantidade em particular de um item armazenado em uma unidade de gestão
- uma necessidade para uma quantidade em particular de um item, por exemplo, uma ordem de venda

## estação de linha

Um centro de trabalho que faz parte de uma linha de montagem. Uma estação de linha é usada na produção de itens FAS (programação de montagem final). Uma estação de linha pode ter várias posições, o que permite que mais de um item esteja presente em uma estação de linha.

## estoque do chão de fábrica

Um estoque de material barato, presente na produção por encomenda, que pode ser usado na produção sem registrar cada baixa de material individualmente. O estoque do chão de fábrica não passa por backflushing e não faz parte dos custos estimados.

## estrutura as-built

A estrutura de um produto que é realmente construída, incluindo os números de série.

### estrutura da variante de produto

A estrutura da variante do produto, composta de um item final configurável relacionado a vários subitens configuráveis e/ou módulos de engenharia.

Subitens configuráveis também podem ter seus próprios subitens e/ou módulos de engenharia configuráveis. Os itens configuráveis representam o produto e os subconjuntos do produto. Os módulos de engenharia são usados para itens de montagem e representam unidades lógicas que podem não constituir produtos independentes, como um sistema elétrico. A estrutura de variante de produto é gerada pelo LN e, dependendo das opções, contém parte da lista de material.

### estrutura de produto

A sequência de passos pelos quais os componentes são colocados juntos para formar subconjuntos, até que o produto acabado seja produzido.

A estrutura do produto é definida por uma lista de material multinível, às vezes em combinação com dados de roteiro.

### explosão física

A composição e estrutura do item serializado, definidas pelas relações de pais e filhos dos itens que as constituem. A explosão física pode ser exibida como uma estrutura multinível ou uma estrutura de nível único.

### fluxo de trabalho acionado pelo processo

Fluxo de trabalho no qual as ações são acionadas por uma atividade, ou lote de atividades, em outra estação de linha.

### fornecimento em sequência de linha

O fornecimento de peças ou kits de montagem a um armazém de chão de fábrica, de modo que sejam entregues na estação de linha na mesma sequência das ordens de montagem.

### horas de pessoa

A unidade de trabalho igual a uma pessoa que trabalha por uma hora. Os termos de horas de mão de obra e horas de pessoa são usados de forma intercambiável.

## horizonte firme

A data até a qual o plano de fornecimento de um item e as ordens planejadas estão congelados.

O horizonte firme é expresso como um número de dias ou horas úteis a partir da data em que é realizada a simulação.

Como regra geral, o Planejamento empresarial não gera novamente o plano de fornecimento ou as ordens planejadas dentro do horizonte firme. No entanto, é possível ignorar tal comportamento ao executar uma simulação de plano mestre ou simulação de ordem.

O horizonte firme visa prevenir:

- Perturbação de ordens já iniciadas (no nível de chão de fábrica).
- Geração de ordens planejadas com datas iniciais no passado (ou seja, ordens atrasadas).

Normalmente, o lead time do processo de produção de um item é um valor razoável para o horizonte firme.

## inspeção

Para medir, examinar, testar ou aferir uma ou mais características de um produto ou serviço. Depois de fazer isso, é possível comparar os resultados com as necessidades especificadas para determinar se a conformidade foi atingida para cada característica.

A inspeção costuma ser realizada na entrega das mercadorias à chegada.

## item

As matérias-primas, as submontagens, os produtos acabados e as ferramentas que podem ser comprados, armazenados, fabricados e vendidos.

Um item também pode representar um conjunto de itens geridos como um kit ou que existem em diversas variantes de produto.

Também é possível definir itens não físicos, que não são retidos em estoque, mas que podem ser usados para lançar custos ou faturar serviços a clientes. Estes são exemplos de itens não físicos:

- itens de custo (por exemplo, eletricidade)
- Itens de serviço
- subcontratação de serviços
- itens da lista (menus/opções)

## item configurado

Um item configurável que está configurado, ou seja, as opções e características foram escolhidas para ele.

Um item configurado pode ter componentes que também estejam configurados, por exemplo, uma bicicleta com uma luz de bicicleta. Se um item configurado for um item final, ele é configurado com seus componentes configuráveis e armazenado como uma variante de produto.

## item configurável

Um item que possui características e opções que devem ser configurados antes de quaisquer atividades poderem ser realizadas nele. Se o item configurável for genérico, um novo item é criado após a configuração. Se o item for fabricado ou comprado, a configuração é identificada pelo código do item e ID da lista de opções.

- Itens **Fabricado** com fonte de fornecimento padrão definida para **Montagem** e itens **Genérico** sempre são configuráveis.
- Itens **Comprado** com uma programação de compra em uso podem ser configuráveis.
- Itens **Comprado** configuráveis podem ser usados somente dentro do Controle de montagem.

## item de engenharia

Um item no processo de desenvolvimento.

É possível definir várias revisões de um item de engenharia. Normalmente, as revisões mais recentes ainda estão em fase de projeto ou teste, outra revisão pode ter sido feita na produção e versões mais antigas são obsoletas.

Um item normal pode se tornar controlado por revisão somente quando é copiado do módulo Gestão de dados de engenharia.

Sinônimo: item de engenharia

## item de engenharia

Ver: *item de engenharia* (p. 159)

## item de montagem

Item com origem de fornecimento padrão **Montagem**. A produção de itens de montagem é controlada por uma ordem de montagem. As ordens de montagem são executadas em uma linha de montagem.

### Nota

Um item de montagem pode ser do tipo **Genérico**, **Fabricado** ou **Módulo de engenharia**.

## item de projeto

Item produzido ou comprado para determinada ordem de venda. O projeto do item fornece um link com a ordem de venda.

Um item de projeto pode ser reconhecido pelo seu código de item. Se um código foi introduzido no segmento de projeto, o item é um item de projeto.

Um item de projeto pode ser personalizado com as especificações do cliente, mas também pode ser um item padrão para ordem.

### item de unidade de efetividade

Um item para o qual uma unidade de efetividade pode ser definida na linha de ordem de venda ou linha de cotação de vendas. A unidade de efetividade é usada para desvios do modelo para o item da unidade de efetividade e para a rastreabilidade de ordens de compra e ordens de produção para uma linha de ordem de venda específica para o item da unidade de efetividade.

### item do lote

Um item que está sujeito ao controle de lote.

### item FAS

Um item genérico com sistema de ordem FAS (programação de montagem final).

Itens FAS são produzidos em um processo de fluxo de modelo misto em uma linha de montagem.

### item final

Um item que está pronto para ser entregue a um armazém. Um item final é produzido no fim de um roteiro oscilante (coprodutos e subprodutos) ou um roteiro principal.

### item genérico

Um item que existe em diversas variantes do produto. Antes de quaisquer atividades de manufatura serem realizadas em um item genérico, este deve ser configurado para determinar a variante de produto desejada.

### Exemplo

Item genérico: furadeira elétrica

Opções:

- 3 fontes de alimentação (baterias, 12 V ou 220 V)
- 2 cores (azul, cinza).

Um total de seis variantes de produto pode ser produzido com essas opções.

### item JIT

Ver: *item just-in-time* (p. 160)

### item just-in-time

Um item do qual a aquisição é controlada usando programações de compra, em vez de ordens de compra comuns. A programação de compra corresponde a uma série regular de entregas durante um determinado período de tempo.

Acrônimo: item JIT

### item padrão

Um item comprado, material, subconjunto ou produto finalizado que normalmente está disponível.

Todos os itens que não são construídos de acordo com as especificações do cliente para um projeto específico são definidos como itens padrão. O termo oposto é item personalizado.

### item principal

O resultado final de uma ordem de produção.

O item principal é alterado para item final (para entrega a um armazém) ou entregue a granel diretamente ao cliente.

### item serializado

Uma ocorrência física de um item padrão que recebe um número de série de vida útil único. Isso permite rastrear o item individual em toda a sua vida útil, por exemplo, durante as fases de design, produção, teste, instalação e manutenção. Um item serializado pode consistir em outros componentes serializados.

Exemplos de itens serializados são carros (número de identificação do veículo), aeronaves (números na cauda), PCs e outros equipamentos eletrônicos (números de série).

### Kanban

Um sistema de pull de demanda de produção just-in-time que regula o fornecimento de itens para armazéns de chão de fábrica.

O kanban usa containers ou tamanhos de lote (também chamados de caixas) padrão para entregar os itens aos armazéns de chão de fábrica. No armazém de chão de fábrica, duas ou mais caixas estão disponíveis com os mesmos itens. Os itens são obtidos somente de uma caixa. Se uma caixa estiver vazia, uma nova caixa é solicitada e os itens são obtidos da (segunda) caixa cheia. É afixada uma etiqueta a cada caixa. As estações de linha usam a etiqueta para solicitar uma caixa cheia com os itens requeridos. Assim, nenhuma administração de estoque é feita no armazém de chão de fábrica para os itens de estoque do chão de fábrica que são usados.

### lead time

O tempo entre a data inicial de produção e a data de entrega. O lead time pode incluir o tempo de preparação da ordem, o tempo de transporte e o tempo de inspeção.

### linha de montagem

Um conjunto de estações da linha consecutivas em que são fabricados itens FAS (programação de montagem final). Os itens são fabricados ao serem passados de estação para estação de linha e pela realização de operações em cada estação de linha. Uma linha de montagem é subdividida em vários segmentos de linhas separados por pulmões. Uma linha de montagem pode ser uma linha principal ou de fornecimento.

### linha de montagem de fornecimento

Linha de montagem que produz subconjuntos usados em outra linha de montagem. Ela pode ainda produzir itens que não são usados em nenhuma linha de montagem. Uma linha de montagem é um conjunto de estações de linha consecutivas onde itens de FAS (programação de montagem final), e às vezes outros tipos de itens, são manufaturados.

### linha de montagem principal

Uma linha de montagem que produz produtos finais. Uma linha de montagem é um conjunto de estações de linha consecutivas onde itens de FAS (programação de montagem final), e às vezes outros tipos de itens, são manufaturados.

### linha de ordem de entrada

Uma linha da ordem de armazenamento usada para a entrada de mercadorias. Uma linha de ordem de entrada dá informações detalhadas sobre recebimentos planejados e recebimentos reais.

Por exemplo:

- Dados de item
- Quantidade solicitada
- Armazém e local de recebimento

### linha de saída

A linha de montagem onde um produto é concluído.

### linhas de ordem de venda

Uma ordem de venda contém itens entregues a um cliente de acordo com determinados termos e condições. As linhas de uma ordem de venda são usadas para registrar os itens pedidos, bem como os acordos de preço e as datas de entrega associados.

### lista de material (BOM)

Uma lista de todas as peças, matérias-primas e subconjuntos que entram em um item fabricado, mostrando a quantidade de cada peça necessária para fazer o item. A BOM mostra a estrutura do produto em nível único de um item fabricado.

### lista de material multinível

Uma BOM que lista os subcomponentes dos componentes, e eventuais subcomponentes.

Na BOM multinível, o produto final está no nível zero.

### local físico

A sala, prédio ou local de construção onde uma operação é realizada.

## lote

Vários itens produzidos e armazenados juntos que são identificados por um código (de lote). Lotes identificam mercadorias.

## LSV

Ver: *variante de estação de linha* (p. 174)

## máscara

Um modelo que especifica a estrutura de um código de identificação. Uma máscara é utilizada para gerar o identificador para um turno quando ele é gerado por meio da sessão Atualizar horas de trabalho calendário (tcccp0226m000).

Ver: segmento da máscara

## material

Matérias-primas, componentes e subconjuntos utilizados na fabricação de um item. Um item de custo, por exemplo, eletricidade, também pode ser tratado como material.

## MBC

Ver: *alteração maciça de BOM* (p. 149)

## menu Visualizações, Referências e Ações

Os comandos são distribuídos através de menus **Visualizações**, **Referências** e **Ações** ou exibidos como botões. Em liberações anteriores do LN e da UI da web, esses comandos estavam localizados no menu *Específico*.

## método de avaliação de estoque

Um método para calcular o valor do estoque.

O estoque é avaliado ao seu preço fixo ou ao seu preço de recebimento real. Porque o valor do estoque pode mudar com o tempo, a idade do estoque precisa ser indicada. No LN, os seguintes métodos de avaliação de estoque estão disponíveis:

Método de avaliação

## modelo de produto

Usado na definição da variante do produto ao fazer uma ordem de venda ou cotações pela conversão das necessidades do cliente em uma variante do produto

## módulo de engenharia

Um item virtual usado para modelar uma parte fixa de uma estrutura de engenharia de produto em Planejamento de montagem em Fabricação. A estrutura de engenharia de produto é usada para gerar ordens de montagem para o módulo Controle de montagem de Fabricação.

O módulo de engenharia está no topo de uma estrutura de árvore (BOM) de itens de engenharia. Se o Planejamento de montagem gerar as ordens de conjunto, o tipo de item **Módulo de engenharia** será criado nas tabelas Dados básicos do item no LN, se ainda não estiver presente. O módulo de engenharia faz parte do conteúdo da ordem e da estrutura as-built.

## módulo de engenharia

No Planejamento de montagem, um sistema ou, em outras palavras, uma unidade lógica de peças de montagem que geralmente não é fabricada como unidade física separada.

Por exemplo, o sistema elétrico de um automóvel é a unidade lógica de todas as peças necessárias para o sistema elétrico. Contudo, não é fabricado como unidade física separada, mas integrado no painel, nas portas e assim por diante.

Um módulo de engenharia não tem roteiros, linhas de montagem, opções, e assim por diante, e serve somente para fins de projeto e planejamento. Na lista de material (BOM), o módulo de engenharia é a camada superior da seção não configurável da BOM.

## multilocais

Relacionadas ao fluxo de mercadorias ou informações entre vários locais.

Geralmente, esses locais estão situados em várias regiões ou países, mas pertencem ao mesmo grupo de companhias.

Esses locais são modelados como companhias financeiras ou logísticas dentro do LN.

## número de sequência da BOM

O número de sequência da BOM permite definir mais de um item de componente para cada posição. Esses componentes intercambiáveis podem ter datas diferentes quando são válidos.

O LN também usa números de sequência quando você substitui itens na BOM.

## Exemplo

Digamos que você faz bicicletas e usa estruturas que compra do fornecedor A até agosto. No entanto, depois de agosto você usará estruturas idênticas compradas do fornecedor B. Não use um novo número de posição de BOM para a segunda estrutura. Em vez disso, use um novo número de sequência.

## número de série

A identificação única de um único item físico. O LN usa uma máscara para gerar o número de série. O número de série pode consistir em vários segmentos de dados que representam, por exemplo, uma data, informações de modelo e cor, número de sequência e assim por diante.

Números de série podem ser gerados para itens e ferramentas.

## operação

Um de uma série de passos de um roteiro que são executados sucessivamente para produzir um item.

Os seguintes dados são coletados durante uma operação de roteiro:

- Tarefa. Por exemplo, recortar.
- A máquina usada para executar a tarefa (opcional). Por exemplo, máquina de recortar.
- O lugar onde a tarefa é realizada (centro de trabalho). Por exemplo, marcenaria.
- O número de funcionários necessários para realizar a tarefa.

Esses dados são utilizados para calcular lead times de ordem, planejar ordens de produção e calcular o custo padrão.

## operações de montagem paralelas

Uma rede de linha de montagem na qual é possível executar as mesmas operações em diferentes linhas de montagem em simultâneo ou modelar uma rede na qual uma linha de fornecimento alimenta várias linhas de fornecimento que novamente convergem, em um estágio posterior, para uma única linha.

## ordem controlada/lote

Um sistema de pull de demanda que regula o fornecimento de itens para armazéns de chão de fábrica.

Nesse sistema de fornecimento, os itens que são necessários em uma estação de linha em particular da linha de montagem recebem call-off em uma estação de linha anterior, chamada de estação acionadora. O número de itens que recebe call-off depende do que é necessário na linha de montagem em um horizonte firme específico, chamado de intervalo de tempo máximo.

Em geral, os itens fornecidos ao armazém de chão de fábrica por lote são de movimentação rápida e processados em altos volumes. Não há ligação direta entre esses itens e as ordens de montagem para as quais eles são usados. Além disso, um conjunto de ordem de armazém pode ser usado para fornecer as mercadorias necessárias por várias ordens de montagem.

## ordem da estação de linha

Ordem de produção para uma estação de linha de montagem.

## ordem de armazém

Ver: *ordem de armazenamento* (p. 166)

## ordem de armazenamento

Uma ordem para gerir mercadorias no armazém.

Uma ordem de armazém pode ser dos seguintes tipos de transação de estoque:

- **Recebimento**
- **Baixa**
- **Transferência**
- **Transferência WIP**

Cada ordem tem uma origem e contém todas as informações necessárias para gestão de armazém. Dependendo do item (lote ou não lote) e do armazém (com ou sem locais), lote e/ou locais podem ser atribuídos. A ordem segue um procedimento de armazenamento predefinido.

### **Nota**

Em Fabricação, uma ordem de armazenamento costuma ser chamada de ordem de armazém.

Sinônimo: ordem de armazém

## ordem de estação de linha agrupada

Representa todas as necessidades de materiais de uma estação de linha por um dia. Uma CLSO consiste em períodos definidos pelo usuário. As necessidades de materiais são combinadas para cada período.

No Controle de montagem, as transações podem ser realizadas por estação de linha e por período, em vez de por ordem. LN pode combinar os mesmos materiais por um período específico em uma linha de materiais. Após fazer isso, a quantidade acumulada é armazenada na CLSO. Esse acúmulo reduz o número de transações necessárias, elas são realizadas por um período específico.

Acrônimo: CLSO

Ver: [período](#)

## ordem de montagem

Ordem para montar um produto em uma linha de montagem ou mais.

## ordem de produção

Ordem para produzir determinada quantidade de um item em uma data de entrega especificada.

## ordem de retrabalho

Ordem de produção para corrigir ou atualizar um item já produzido ou comprado. O item que deve ser retrabalhado é tanto a entrada como a saída da ordem de produção.

### origem do fornecimento padrão

A origem que abastece um item por padrão. Um item pode ser fornecido usando ordens de compra ou programações, ordens de produção ou programações, ordens de montagem ou ordens de armazém.

A origem do fornecimento padrão determina o tipo de ordem usado para fornecer o item, mas, em geral, é possível substituir o padrão e especificar uma origem alternativa.

Se o tipo de item for **Fabricado** ou **Genérico**, a origem de fornecimento poderá ser **Produção (JSC)** ou **Montagem**.

Se o tipo de item for **Módulo de engenharia**, a origem do fornecimento será **Montagem** e não poderá ser alterada.

Se o tipo de item for **Comprado**, a origem do fornecimento será **Compra** e não poderá ser alterada.

### parceiro de negócios

Uma parte com quem você realiza transações de negócio, por exemplo, um cliente ou um fornecedor. Também é possível definir departamentos dentro da sua organização que atuem como clientes ou fornecedores para seu próprio departamento como parceiros de negócios.

A definição de parceiro de negócios inclui:

- o nome e o endereço principal da organização
- o idioma e a moeda usados
- dados sobre tributação e identificação legal.

Você aborda o parceiro de negócios na pessoa do contato do parceiro de negócios. O status do parceiro de negócios determina se você pode realizar as transações. O tipo de transações (ordens de venda, faturas, pagamentos, expedições) é definido pela função do parceiro de negócios.

### peça de montagem

Componente usado em uma linha de montagem.

Uma peça de montagem faz a ligação entre Configurator e Planejamento empresarial. A Configurator gera as necessidades de peças de montagem e o Planejamento empresarial planeja a produção ou compra do item.

### período

Uma quantidade de tempo utilizada para planejamento e backflushing.

### preço do upgrade

Um preço definido para uma necessidade na Unidade de efetividade (UEF). Se a necessidade for usada em uma configuração de unidade de efetividade, o preço do upgrade será adicionado ao preço de venda da unidade de efetividade.

### programação de compra

Um cronograma do fornecimento planejado de materiais. Programações de compra dão suporte a compras de longo prazo com entregas frequentes e geralmente são respaldadas por um contrato de compras. Todas as necessidades para o mesmo item, parceiro de negócios fornecedor, parceiro de negócios expedidor, departamento de compras e armazém são armazenadas em uma programação.

### programação de segmento

Uma programação que indica quando são necessárias as peças de montagem. Com base na data de saída da ordem de montagem e no segmento para o qual são necessárias as peças de montagem, a programação de segmento indica quando as peças devem ser entregues na linha. As programações de segmento são utilizadas para o cálculo preliminar das necessidades de peças de montagem, quando grandes volumes são processados e a performance do cálculo é essencial.

### pulmão

Uma estação de trabalho da linha de montagem onde não são realizadas operações e onde as ordens aguardam para entrar na estação de trabalho seguinte.

É possível usar pulmões para alterar a sequência de produtos de um segmento de linha para outro. Os pulmões no LN são de acesso aleatório.

### pulmão (acesso aleatório)

Pulmões com locais de acesso aleatório. Durante o processo de sequência, o LN verifica esses locais de acesso para conseguir uma sequência adequada no próximo segmento de linha. As regras de linha podem ser vinculadas a pulmões de acesso aleatório. As regras da linha sequenciam as ordens de montagem que entram no pulmão de acesso aleatório.

### pulmão (FIFO)

As ordens que vêm primeiro saem primeiro. Assim, este pulmão é apenas um “pipeline” que pode ter certa capacidade. Nenhuma alteração de sequência planejada pode ocorrer, de modo que nenhuma regra de linha pode ser vinculada a pulmões PEPS.

## rastreabilidade de demanda

A relação entre uma ordem planejada, ou uma ordem de fornecimento real, e uma necessidade de item que representa um compromisso definitivo. LN não pode usar o fornecimento rastreado na demanda para algo mais que não seja a necessidade de rastreamento, a menos que a rastreabilidade seja explicitamente excluída.

- **Fornecimento rastreado**

O fornecimento rastreado pode ser uma ordem de compra, ordem de compra planejada, ordem de produção, ordem de produção planejada, ordem de armazém com a transferência do tipo transação ou ordem de distribuição planejada.

- **Necessidade rastreada**

A necessidade rastreada pode ser, entre outras coisas, uma linha de ordem de venda ou um componente necessário para a ordem de produção.

Termo relacionado: rastreamento suave

## rendimento

A saída utilizável de uma operação expressa como porcentagem da sua entrada.

Exemplo 1: Uma operação no processo de produção de lâmpadas tem um rendimento de 98%. Assim, de cada 100 lâmpadas produzidas, 98 são boas, em média. As lâmpadas restantes estão com defeito e, portanto, serão rejeitadas.

Exemplo 2: Fios de aço são torcidos juntos para produzir um cabo de aço. Devido à torção, o cabo é 10% mais curto do que os fios a partir dos quais é produzido. Assim, o rendimento é definido em 90%.

## restrição

No LN, um meio de verificar, restringir ou obrigar a evitar ou realizar alguma ação.

No módulo Configuração do produto, uma restrição é cada regra de decisão possível ou cálculo concebível que possa ser realizado durante a definição das variantes de produto. É possível usar restrições no modelo do produto para características do produto, BOMs genéricas, roteiros, listas de preços e dados do item. É possível usar um editor de restrição para definir restrições.

Entre outras coisas, as restrições permitem indicar em que condições certas combinações de opções são aceitáveis, obrigatórias ou inaceitáveis para as características do produto. Também é possível indicar que componentes de lista de material e/ou operações devem ser incluídos ou excluídos, qual a estrutura do preço de venda ou compra de uma variante do produto e assim por diante.

No módulo Classificação do produto, uma restrição consiste em uma ou mais linhas de restrição que definem as condições para inclusão de certos valores de devolução ou resultados de cálculo no código de classificação durante a classificação do item.

## restrição

Um conjunto de regras de decisão (restrições) que controlam a conversão das necessidades do cliente na estrutura de produto da variante. Essas restrições indicam que componentes e operações serão utilizados em uma variante específica do produto.

## revisão

Versão ou versão revisada de um item de engenharia ou de um item controlado por revisão, ou seja, um item vinculado a um item de engenharia. Podem existir diversas revisões de um item de engenharia.

### Exemplo

Item de engenharia: Mountain bike E-MB01

Revisão	Descrição	Status
A1	Desenho de rascunho da bicicleta	Não liberado
A2	Desenho da bicicleta	Não liberado
A3	Item de engenharia pai da bicicleta MB01	Liberado
A4	Bicicleta obsoleta	Cancelado

## roteiro

A sequência de operações necessárias para a fabricação de um item.

Para cada operação, são especificados a tarefa, a máquina e o centro de trabalho, além de informações sobre os tempos de configuração e de ciclo.

## segmento da máscara

Uma parte de uma máscara que representa dados específicos. Por exemplo, um segmento da máscara pode ser uma data, um campo do LN ou um número de sequência.

Ver: máscara, tabela de conversão

## segmento de linha

Um conjunto de centros de trabalho consecutivos na linha de montagem entre dois pulmões. O primeiro pulmão é o início do segmento e o pulmão seguinte é a primeira parte do próximo segmento.

## sequenciamento de linha

A determinação da ordem da sequência utilizada para iniciar a produção de itens em um segmento de uma linha de produção. A ordem da sequência pode ser alterada de um segmento de linha para o próximo.

## sistema da ordem

O parâmetro da ordem que controla a maneira como as ordens de compra e produção recomendadas são geradas.

Opções:

- **FAS** (programação de montagem final).
- **SIC** (controle de estoque estatístico).
- **Planejado** (planejamento baseado em ordem e em programação).
- **Manual** (reordenação manual).

## subconjunto

Um produto intermediário de um processo de produção que não é armazenado nem vendido como um produto final, mas é passado para a próxima operação.

Para fins de subcontratação, um fabricante pode enviar um subconjunto a um subcontratante para realizar um trabalho no subconjunto. Esse subconjunto tem seu próprio código de item definido nos Dados básicos do item.

Após o trabalho ser concluído, o subcontratante envia o subconjunto de volta ao fabricante. Além disso, esse subconjunto retrabalhado tem seu próprio código de item definido nos Dados básicos do item.

## tabela de conversão

Uma tabela para converter os dados reais no código necessário para formular o número de série. Por exemplo, para converter a data de produção no código de data.

## tempo do ciclo

No LN, o tempo entre a conclusão de duas unidades de produção separadas. Por exemplo, o tempo de ciclo de motores montados a uma taxa de 120 por hora é de 30 segundos.

O tempo de ciclo também é igual ao tempo que o produto permanece na mesma posição em uma linha de montagem ou o tempo em que uma operação é realizada em um item de uma estação de trabalho (exceto o tempo de configuração).

## tipo de item

Uma classificação de itens usada para identificar se o item é, por exemplo, um item comprado, um item fabricado ou um item de equipamento. Dependendo do tipo de item, certas funções irão se aplicar somente a esse item.

### tipo de ordem

Um grupo de ordens processadas de acordo com o mesmo procedimento (série de etapas da ordem = sessões). Além disso, essas ordens compartilham várias outras características (ordem de devolução s/n, ordem de coleta s/n, ordem de subcontratação s/n e assim por diante).

### tipo de referência

Uma variante do produto pode estar relacionada a uma cotação de venda, ordem de venda, orçamento ou projeto, ou se referir a uma variante padrão.

### Transferência WIP

A transferência do valor do WIP de um centro de trabalho para o próximo, de acordo com uma transferência física de um subconjunto para o centro de trabalho onde a próxima operação deve ser realizada.

### unidade de efetividade

Um número de referência, por exemplo, uma linha de ordem de venda ou uma linha de entrega do projeto, usado para modelar desvios para um item de unidade de efetividade.

### unidade de efetividade

Um meio de controlar a validade das variações por unidades de efetividade.

A unidade de efetividade permite modelar alterações para as seguintes entidades:

- lista de material de engenharia
- lista de material de produção
- Roteiro
- Operações de roteiro
- escolha de fornecedor
- estratégias de recurso

### unidade de estoque

A unidade de medida em que o estoque de um item é registrado, como peça, quilograma, caixa de 12 ou metro.

A unidade de estoque também é usada como unidade de base nas conversões de medida, especialmente para conversões relativas à unidade da ordem e à unidade de preço em uma ordem de compra ou ordem de venda. Essas conversões sempre usam a unidade de estoque como unidade de base. Uma unidade de estoque se aplica, portanto, a todos os tipos de item, e também a tipos de item que não podem ser mantidos em estoque.

## unidade de gestão

Uma unidade física identificável de maneira exclusiva que consiste em embalagem e conteúdo. Uma unidade de gestão pode conter itens. Uma unidade de gestão tem uma estrutura de materiais de embalagem usados para embalar itens, ou faz parte de uma estrutura assim.

Uma unidade de gestão inclui os seguintes atributos:

- Código de identificação
- item de embalagem (opcional)
- quantidade de itens de embalagem (opcional)

Se você vincular um item a uma unidade de gestão, o item será embalado usando a unidade de gestão. O item de embalagem refere-se ao tipo de container ou outro material de embalagem em que consiste a unidade de gestão. Por exemplo, definindo um item de embalagem como caixa de madeira para uma unidade de gestão, você especifica que a unidade de gestão é uma caixa de madeira.

Ver: estrutura de unidade de gestão

## unidade empresarial

Uma parte financeiramente independente da sua organização que consiste em entidades como departamentos, centros de trabalho, armazéns e projetos. As entidades da unidade empresarial devem todas pertencer à mesma companhia logística, mas uma companhia logística pode conter várias unidades empresariais. Uma unidade empresarial é vinculada a uma única companhia financeira.

Quando você realizar transações logísticas entre unidades empresariais, elas serão postadas nas companhias financeiras às quais cada unidade empresarial está vinculada. É possível definir relações de comércio entre companhias entre unidades empresariais para determinar os termos para comércio interno entre essas unidades. Para usar faturamento e preço entre unidades empresariais, você deve vincular as unidades empresariais a parceiros de negócios internos.

É possível usar unidades empresariais para realizar contabilidade financeira separada para partes do seu negócio. Por exemplo, é possível definir unidades empresariais para partes separadas da sua organização que pertencem a uma companhia logística, mas que estão localizadas em países diferentes. A contabilidade de cada unidade empresarial é realizada na moeda nacional de cada país e na companhia financeira vinculada à unidade empresarial.

## variações de eficiência

Uma parte do resultado da produção que é criada pelas diferenças entre as quantidades de materiais e horas estimadas e reais.

A variação de eficiência mostra a eficiência com que os materiais e recursos são utilizados.

## variações de preço

A variação de preço de uma ordem de produção é a parte do resultado de produção criada por diferenças entre o preço estimado e real de um item ou hora.

A variação de preço indica o efeito de alterar as taxas e preços no resultado da produção.

### variante de estação de linha

Mantém operações e materiais idênticos que são usados em uma estação de linha específica para várias ordens de montagem. Dessa maneira, as operações e materiais idênticos são armazenados somente uma vez, em vez de para cada ordem de montagem. Quando as variantes da estação de linha são usadas, é necessário menos armazenamento de dados e a performance é aprimorada.

#### **Exemplo**

Você produz carros com várias características, incluindo dois tipos de rodas: largas e estreitas. Na estação de linha da roda, em que as rodas são instaladas, todos os carros com rodas largas são uma variante da estação de linha, e os carros com rodas estreitas são outra variante da estação de linha, independentemente de outras especificações, porque estas não são relevantes para a estação de linha da roda.

Sinônimo: LSV

### variante de produto

Uma configuração exclusiva de um item configurável. A variante é resultado do processo de configuração e inclui informações como opções de recursos, componentes e operações.

#### **Exemplo**

Item configurável: furadeira elétrica

Opções:

- 3 fontes de alimentação (baterias, 12 V ou 220 V)
- 2 cores (azul, cinza).

Um total de seis variantes de produto pode ser produzido com essas opções.

---

# Índice

- Adquirir itens configurados no Controle de montagem - configuração de Dados mestres,** 119
  - Adquirir itens configurados no Controle de montagem - estrutura de produto,** 120, 131
  - alocação,** 149
  - Alocação**
    - alocação, 100
  - alteração maciça de BOM,** 149
  - aplainar,** 149
  - armazém de chão de fábrica,** 150
  - Armazenar itens genéricos**
    - armazenando itens genéricos, 134
  - atribuição de montagem,** 151
  - Atualizar e congelar ordens de montagem,** 101
  - backflushing,** 151
  - Backflushing de FAS,** 145
  - Backflushing de peças montagem e horas,** 108
  - Backflushing no Controle de montagem,** 145
  - BOM de produção,** 152
  - BOM genérica,** 152
  - Calcular necessidades de peça montagem,** 81, 90
  - Calcule os preços de custo e efetive as estruturas de componente de custo,** 61, 75, 78
  - característica,** 152, 152
  - centro de trabalho,** 153
  - CLSO,** 166
  - código de barras,** 153
  - combinação de opções,** 153
  - companhia,** 153
  - companhia mestre,** 153
  - compensação,** 153
  - compilar,** 154
  - componente de custo,** 154
  - Conclusão**
    - ordens de estação de linha, 104
  - Configuração do produto (PCF),** 133
  - configuração intercambiável,** 154
  - congelar,** 154
  - controlado por revisão,** 155
  - Controle de montagem (ASC)**
    - Controle de montagem, 125
  - Controle de montagem**
    - armazenando itens genéricos, 134
    - operações pós-montagem, 113
  - Criação de ordens de montagem,** 86
  - Criar alocação de peças da montagem**
    - criar alocação de peças de montagem, 100
  - Criar BOM genérica**
    - Criar lista de preços de venda para item genérico, 53, 61, 75, 78
  - Criar estoque de peças de montagem**
    - vincular itens genéricos a linhas de montagem, 53, 54, 61, 75, 78
  - Criar operações,** 44, 47
  - Criar ordem de venda (linha)**
    - revisar variante de produto, 81, 90
  - Criar restrições por item genérico**
    - vincular características de produtos a item genérico, 53, 54, 61, 75, 78
  - Custo**
    - ordens de montagem, 128
  - custo padrão,** 155
  - Dados do item**
    - Engenharia de produto - introdução, 50, 52
  - data de efetividade,** 155
  - data de saída planejada,** 155
  - data de saída solicitada,** 155
  - Defina a atribuição da linha de montagem,** 41, 43, 44, 47
    - engenharia de processo, 50, 52
  - Definir combinações de opções,** 75, 78
  - Definir método de valoração de estoque**
    - Item de montagem fabricado, 52
-

---

**Definir parâmetros de sequência para segmentos de linhas**, 78  
**departamento de cálculo**, 155  
**descartar**, 156  
**Efetividade da unidade**  
para configurar, 116  
**endereço**, 156  
**Engenharia de processo**  
parâmetros, 39  
segmentos de linhas, 40, 41, 43, 44, 47, 50, 52  
**Engenharia de produto - introdução**, 47  
**especificação**, 156  
**estação de linha**, 156  
**estoque do chão de fábrica**, 156  
**estrutura as-built**, 156  
**Estrutura as-built**, 92, 94  
**estrutura da variante de produto**, 157  
**Estrutura de linha de montagem**  
Estrutura de produto, 33, 39, 40, 41, 43, 44, 47, 50, 52, 53, 54, 61, 75, 78  
**Estrutura de preço de compra de variante de produto**, 122  
**estrutura de produto**, 157  
**Estrutura de produto**  
Estrutura de linha de montagem, 33, 39, 40, 41, 43, 44, 47, 50, 52, 53, 54, 61, 75, 78  
**Excluir ordens de montagem**  
ordens de montagem, 126  
**Executar transferência WIP**, 107  
**explosão física**, 157  
**fluxo de trabalho acionado pelo processo**, 157  
**fornecimento em sequência de linha**, 157  
**Gerar ordens de montagem**  
Revisar ordens de montagem, 90  
**Gestão de dados de engenharia**  
unidades de efetividade, 115  
**Gestão de itens serializados**  
automático, 94  
manual, 94  
**horas de pessoa**, 157  
**horizonte firme**, 158  
**inspeção**, 158  
**Introdução**, 11  
processos de negócio suportados no LN, 15  
**Introdução ao exercício de controle de montagem**, 15  
**item**, 158  
**item configurado**, 158  
**item configurável**, 159  
**item de engenharia**, 159  
**item de montagem**, 159  
**item de projeto**, 159  
**item de unidade de efetividade**, 160  
**item do lote**, 160  
**item FAS**, 160  
**item final**, 160  
**item genérico**, 160  
**item JIT**, 160  
**item just-in-time**, 160  
**item padrão**, 161  
**item principal**, 161  
**item serializado**, 161  
**Item serializado**  
configuração, 92  
Fabricação, 92, 94  
gestão, 94  
trabalhar, 94  
**Itens de engenharia**, 49  
**Itens finalizados**, 127  
**Itens genéricos**  
Armazenar itens concluídos, 134  
**Kanban**, 161  
**lead time**, 161  
**Lead time de transporte**  
tempo de transporte entre linhas de montagem vinculadas, 29, 97  
**linha de montagem**, 161  
**linha de montagem de fornecimento**, 162  
**linha de montagem principal**, 162  
**linha de ordem de entrada**, 162  
**linha de saída**, 162  
**Linhas de montagem divergentes**  
vincular uma linha de fornecimento com várias linhas pai, 16  
**linhas de ordem de venda**, 162  
**lista de material (BOM)**, 162  
**lista de material multinível**, 162  
**local físico**, 162  
**lote**, 163  
**LSV**, 174  
**máscara**, 163  
**Máscara**, 92  
definir, 140  
**Materiais de montagem**, 145  
**material**, 163

---

---

**MBC**, 149  
**menu Visualizações, Referências o Ações**, 163  
**método de avaliação de estoque**, 163  
**modelo de produto**, 163  
**módulo de engenharia**, 164, 164  
**montagem**  
    Peça, 100  
**Montagem**  
    peça, 100  
**multilocais**, 164  
**número de sequência da BOM**, 164  
**número de série**, 165  
**operação**, 165  
**Operações de montagem**, 65  
**operações de montagem paralelas**, 165  
**Operações pós-montagem**  
    controle de montagem, 113  
**ordem controlada/lote**, 165  
**ordem da estação de linha**, 165  
**ordem de armazém**, 166  
**ordem de armazenamento**, 166  
**ordem de estação de linha agrupada**, 166  
**ordem de montagem**, 166  
**ordem de produção**, 166  
**ordem de retrabalho**, 166  
**Ordens de estação de linha**  
    conclusão, 104  
**Ordens de FAS**, 86  
**Ordens de produção para linha de montagem**, 86  
**Ordens de retrabalho**  
    ordens de retrabalho, 113  
**origem do fornecimento padrão**, 167  
**Parâmetro Dependente da configuração**  
    seleção de linha de montagem, 24  
**Parâmetros**, 33  
**parceiro de negócios**, 167  
**peça de montagem**, 167  
**período**, 167  
**preço do upgrade**, 167  
**Processar ordem de venda (linhas)**, 114  
**Processar ordens de montagem**, 86  
**processos de negócio suportados no LN**  
    Introdução, 15  
**Processos de negócio suportados no LN**  
    introdução, 11  
**programação de compra**, 168  
**programação de segmento**, 168  
**pulmão**, 168  
**pulmão (acesso aleatório)**, 168  
**pulmão (FIFO)**, 168  
**rastreabilidade de demanda**, 169  
**Regras**, 65  
**rendimento**, 169  
**restrição**, 169, 170  
**Resumo de EDM**, 49  
**revisão**, 170  
**Revisar ordens de estação de linha**, 90  
**Revisar variante de produto**, 84  
    criar ordem de venda (linha), 81, 90  
**roteiro**, 170  
**segmento da máscara**, 170  
**segmento de linha**, 170  
**Segmentos de linhas**, 50, 52  
    engenharia de processo, 40, 41, 43, 44, 47  
**Seleção de linha de montagem**  
    Parâmetro Dependente da configuração, 24  
**sequenciamento de linha**, 171  
**Sequenciamento de linha**, 65  
**Sequenciamento de linha de montagem final**, 65  
**Sequenciar**  
    ordens de montagem, 65  
**Sequenciar ordens de montagem**, 90  
**Sessões de parâmetro**, 134  
**Sincronizar uma linha de fornecimento com várias linhas pai**  
    Seleção da linha de montagem — parâmetro Dependente da configuração, 28  
**sistema da ordem**, 171  
**subconjunto**, 171  
**tabela de conversão**, 171  
**Tempo de transporte entre linhas de montagem vinculadas**  
    lead time de transporte, 29, 97  
**tempo do ciclo**, 171  
**tipo de item**, 171  
**tipo de ordem**, 172  
**tipo de referência**, 172  
**Tipos**  
    regra, 65  
**Transferências**  
    WIP, 106  
**Transferência WIP**, 172  
**unidade de efetividade**, 172, 172  
**Unidade de efetividade e EDM**, 115

---

---

**unidade de estoque**, 172  
**unidade de gestão**, 173  
**unidade empresarial**, 173  
**Unidades de efetividade**, 116  
**Validar linhas de montagem**, 43, 44, 47  
    Criar operações, 50, 52  
**variações de eficiência**, 173  
**variações de preço**, 173  
**variante de estação de linha**, 174  
**Variante de montagem**, 88  
**variante de produto**, 174  
**Variante de produto**, 35  
**Variante de produto - itens configuráveis comprados**  
    comparar variantes, 122  
**Variante**  
    estação de linha, 88  
**Variantes de produto em Armazenamento**  
    Variantes de produto em vendas, para vender múltiplos de uma variante de produto, 142  
**Vender múltiplos de uma variante de produto**, 35  
**Vincular linha de fornecimento a várias linhas de fornecimento**  
    seleção de linha de montagem, 24  
**Vincular uma linha de fornecimento com várias linhas pai**  
    linhas de montagem divergentes, 16

---