

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação

Bacharelado em Sistemas de Informação

Engenharia de Software

Profª Elisa Yumi

**Trabalho 2 - Documento de Requisitos**

**Sistema MRP**

Daniele Hidalgo Boscolo – 7986625

Eduardo Sigrist Ciciliato – 7986542

Hiero Martinelli – 7986646

São Carlos – SP

26/05/2014

Índice

**[1. Introdução 3](#_Toc15211)**

[1.1 Escopo do Projeto 3](#_Toc22839)

[1.2 Definições, Acrônimos e Abreviações: 3](#_Toc18620)

**[2. Descrição Geral 4](#_Toc10915)**

[2.1 Funções do Projeto 4](#_Toc4606)

[2.2 Características do Usuário 4](#_Toc6504)

[2.3 Restrições 4](#_Toc23720)

[2.4 Suposições e Dependências 4](#_Toc4259)

**[3. Requisitos Específicos 5](#_Toc7413)**

[3.1 Interfaces Externas 5](#_Toc23269)

[3.2 Requisitos Funcionais 5](#_Toc9553)

*[3.2.1 Cadastro de Produtos Finais:](#_Toc29317)* [5](#_Toc29317)

*[3.2.2 Cadastro de Listas de Materiais:](#_Toc6634)* [5](#_Toc6634)

*[3.2.3 Cadastro de Dados de Planejamentos:](#_Toc31081)* [5](#_Toc31081)

*[3.2.4 Notificações:](#_Toc4564)* [5](#_Toc4564)

*[3.2.5 Relatórios:](#_Toc15371)* [5](#_Toc15371)

*[3.2.6 Emissão de Ordens:](#_Toc23154)* [6](#_Toc23154)

[3.3 Requisitos Não Funcionais 6](#_Toc461)

*[3.3.1 Confiabilidade](#_Toc14076)* [6](#_Toc14076)

*[3.3.2 Usabilidade](#_Toc15581)* [6](#_Toc15581)

*[3.3.3 Eficiência](#_Toc1370)* [6](#_Toc1370)

*[3.3.4 Manutenibilidade](#_Toc32307)* [6](#_Toc32307)

*[3.3.5 Portabilidade](#_Toc15019)* [6](#_Toc15019)

**[4. Informações de Apoio 7](#_Toc30313)**

# 

# 1. Introdução

## 1.1 Escopo do Projeto

As funções básicas de um sistema MRP incluem: controle de estoque, processamento de ordens de materiais e programação elementar de tarefas.

O sistema MRP busca auxiliar as empresas a manterem um nível baixo de estoques. É usado para planejar as atividades de produção, compra e entrega, utilizando para isso o cálculo com base nos valores obtidos num plano mestre de produção.

## 1.2 Definições, Acrônimos e Abreviações:

* MRP: Material Requirements Planning, um sistema de planejamento e controle de estoques usado para gerenciar processos de produção.
* Lista de Materiais: contém todos os tipos de produtos utilizados na produção dos produtos finalizados.
* Plano Mestre de Produção: indica quais os produtos que serão produzidos, em que quantidade em um determinado período.
* Dados de Planejamento: contém todas as restrições e direções de como será a produção dos itens finais.
* Ordem de Compra: uma ordem que é emitida para requisitar uma compra de matérias-primas.
* Ordem de Produção: uma ordem que é emitida para requisitar o início da produção.
* Lead time: tempo de produção/compra de cada produto, seja ele material ou produto final.

# 2. Descrição Geral

## 2.1 Funções do Projeto

* Inserção, alteração e remoção dos produtos finais contendo: demanda, data de quando a demanda deve ser suprida, dados de estoques atuais de produtos finalizados.
* Inserção, alteração e remoção das listas de materiais para a produção de cada produto final.
* Inserção, alteração e remoção dos dados de planejamento para cada produto final.
* Cálculo e exibição de um Planejamento de Produção Recomendado à partir dos dados inseridos pelo usuário.
* Cálculo e exibição de um Planejamento de Compras Recomendadas à partir dos dados inseridos pelo usuário.
* Emissão de ordens de compra e produção.
* Avisos de reprogramação de ordens.

## 2.2 Características do Usuário

Os usuários do sistema serão gerentes de produção ou dos setores variados de produção. O gerente de produção é responsável pela inserção dos dados necessários no sistema, o que pode ser realizado também utilizando uma conexão direta com uma base de dados que contém os dados necessários.

## 2.3 Restrições

O sistema deve encontrar o melhor planejamento para produção e compras sempre com o menor custo possível, deve conseguir gerar planejamentos e avisos para reprogramação em tempos hábeis.

## 2.4 Suposições e Dependências

A configuração mínima para a execução do sistema MRP são computadores Desktop com Windows XP conectados a rede interna e à internet.

3. Requisitos Específicos

## 3.1 Interfaces Externas

1. O sistema deve se comunicar com uma base de dados (caso essa esteja disponível) para acessar os dados do plano mestre de produção utilizados nos cálculos.

## 3.2 Requisitos Funcionais

O sistema MRP possui uma interface que permite a inserção, alteração e remoção dos dados necessários ao cálculo tanto por acesso a uma base de dados anteriormente criada, como inserindo-os um a um. Assim que é realizado o cálculo do melhor plano de produção, o mesmo é exibido para o usuário no formato de uma tabela com os dados necessários para a produção. O sistema permite a possibilidade de impressão de ordens de compra/produção, bem como sua transmissão direta através de intranet/internet.

### *3.2.1 Cadastro de Produtos Finais:*

1. O sistema deve permitir ao usuário inserção, alteração e remoção de produtos finais com nome, demanda, data em que a demanda deve ser suprida, estoques atuais, lead time e lote mínimo de produção.

### *3.2.2 Cadastro de Listas de Materiais:*

1. O sistema deve permitir ao usuário a inserção, alteração e remoção das listas de materiais necessárias de cada produto final contendo nome do material, estoques atuais de cada material, lead time e lote mínimo de compra.

### *3.2.3 Cadastro de Dados de Planejamentos:*

1. O sistema deve permitir ao usuário a inserção dos dados de planejamento para cada um dos produtos finais. Os dados de planejamento contém relacionamentos entre cada um dos produtos finais e seus materiais.
2. O sistema deve construir uma árvore de montagem de produtos com as relações. Essa árvore é construída tendo por raiz o produto final e filhos os itens utilizados na sua montagem. Cada item utilizado na montagem pode ter itens filhos também.

### *3.2.4 Notificações:*

1. O sistema deve notificar o usuário caso os dados inseridos sejam incompatíveis com o tipo requerido para as operações.
2. O sistema deve notificar o usuário caso seja necessário a emissão de uma ordem de reprogramação devido à mudança nos níveis de demanda/estoque.
3. O sistema deve notificar o usuário caso o planejamento seja impossível de ser realizado durante o período necessário para atendimento da demanda.
4. O sistema deve notificar o usuário caso o lead time do atual fornecedor de algum material seja incompatível com a data de atendimento de cada demanda.

### *3.2.5 Relatórios:*

1. O sistema deve permitir a visualização do planejamento de produção recomendado gerado.
2. O sistema deve permitir a visualização do planejamento de compras recomendado gerado.
3. O sistema deve permitr a impressão do planejamento de produção recomendado gerado.
4. O sistema deve permitir a impressão do planejamento de compras recomendado gerado.
5. O sistema deve permitir a impressão de ordens de compra.
6. O sistema deve permitir a impressão de ordens de produção.
7. O sistema deve permitir a impressão de avisos de reprogramação de ordens de produção e/ou compra.

### *3.2.6 Emissão de Ordens:*

1. O sistema deve permitir a emissão de ordens de compra de produtos utilizados como matéria-prima dos produtos finais.
2. O sistema deve permitir a emissão de ordens de produção para montagem dos produtos em cada um dos setores.
3. O sistema deve permitir a emissão de avisos de reprogramação de ordens de produção e/ou compra.

## 3.3 Requisitos Não Funcionais

### *3.3.1 Confiabilidade*

1. O sistema deve permitir o backup de dados.
2. O sistema deve garantir que suas previsões sejam confiáveis para os dados inseridos.

### *3.3.2 Usabilidade*

1. O sistema deve facilitar o aprendizado de uso de sua interface.

### *3.3.3 Eficiência*

1. O sistema deve utilizar uma quantidade moderada de processamento e ser capaz de calcular os planejamentos de produção em um tempo viável para a análise.

### *3.3.4 Manutenibilidade*

1. O sistema deve ser documentado.
2. O sistema deve ser implantado em módulos permitindo alterações sem afetar o seu funcionamento.

### *3.3.5 Portabilidade*

1. O sistema deve ser capaz de armazenar os dados em base de dados Oracle/SQL.

# 4. Informações de Apoio

Artigo explicando como funciona um sistema MRP:

<http://www.administradores.com.br/artigos/carreira/conceitos-basicos-do-mrp-material-requirement-planning/26507/>

Artigo explicando o que são listas de materiais e como estas são utilizadas:

<http://www.infoescola.com/industria/bom-bill-of-material/>