

MRP

MANUFACTURE RESOURCES PLANNING

Daniel Estevam Pacheco de Souza

Eduardo Bandeira de Melo Guimarães

Eric Rodrigues Diniz


Lucas Machado de Oliveira Andrade

Mariana Eliza Alves Costa

Vítor Lion Guimarães Rodrigues

APRESENTAÇÃO

O que é MRP?



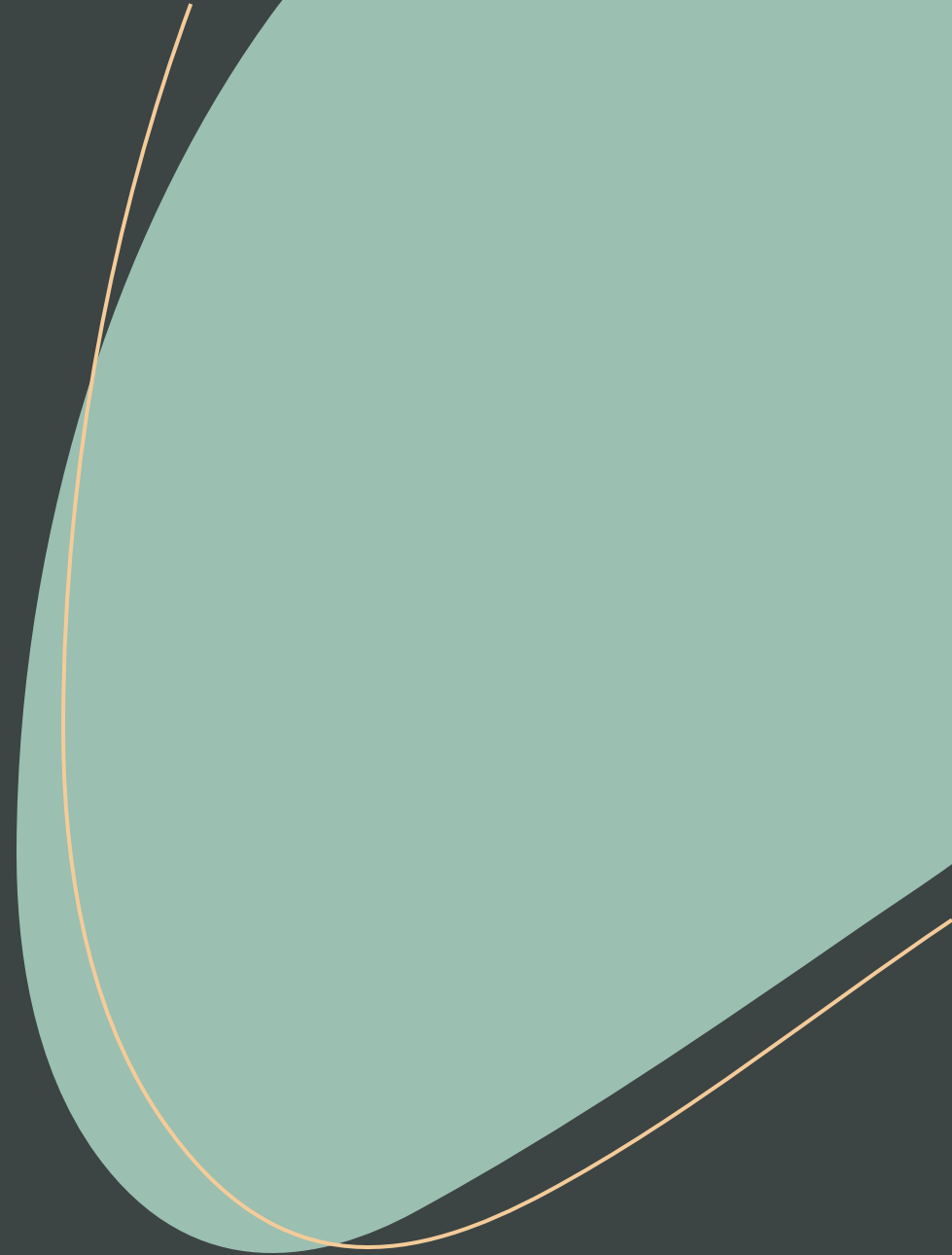
Manufacturing Resource Planning ou Planejamento de Recursos de Manufatura é um sistema utilizado para otimizar o planejamento e a gestão de recursos na produção industrial.

- Calcular as necessidades de materiais
- gerenciar estoques
- programar ordens de produção

Garantindo que os materiais certos estejam disponíveis o para a fabricação de produtos, sem faltar nem sobrar materiais.



Problemas



- Falta de visibilidade em tempo real sobre o inventário.
- Dificuldade de monitoramento e controle dos materiais disponíveis.
- A comunicação ineficaz entre produção, estoque e compras.
- Rupturas de estoque: Interrupção do fluxo de produção.
- Falta de precisão na previsão das necessidades de materiais.
- Acúmulo excessivo de materiais:
 - Aumento no custo para armazenamento
 - Desperdício de materiais.

The background is a dark grey-blue color. On the left side, there is a large, light teal shape that is roughly circular but cut off by the edge of the frame. A thin, curved orange line starts from the top left and arcs towards the bottom right, passing over the teal shape.

OBJETIVOS

- Automatizar o planejamento de recursos em uma linha de produção
- Sincronização entre a gestão de estoque e de operações
- Centralização e otimização do controle de inventário,
- Comunicação entre as áreas de produção, estoque e compras.
- Abordagem orientada a dados e uma integração em tempo real,
- Redução custos por evitar atrasos na produção por falta de materiais e evitar sobras materiais gerando muito estoque
- Aprimorar a eficiência operacional das empresas

An abstract graphic on the left side of the slide. It features a solid teal-colored shape that is roughly oval but elongated and tilted. This shape is enclosed within a thin, orange-colored outline that follows its general form but is slightly offset, creating a subtle border effect.

Objetivos
específicos

Arquitetura integrada:

- Controle de inventário.
- Gestão de ordens de produção.
- Previsão de demanda.
- Visão centralizada das operações de manufatura.

Mensageria em tempo real

- Assegurar comunicação dinâmica e eficiente.
- Conectar setores de produção, estoque e compras.

Autenticação e segurança

- Uso de senhas hash.
- Login via JWT.
- Proteção das informações críticas do sistema.

Confiabilidade

- Testes unitários com JEST.
- Testes de ponta a ponta com PLAYWRIGHT.



Requisitos Funcionais

1. Gerenciamento de Produção (Gestor de Produção)

- Gerenciamento de Produtos, Materiais e Usuários:
 - Gerenciar produtos e materiais (RF001, RF002).
 - Cadastrar novos produtos, materiais e usuários (RF005, RF007).
- Planejamento e Controle:
 - Planejamento de operações e alocação de recursos (RF003, RF006).
 - Gestão de pessoas e hierarquia de produção (RF022, RF023).
- Alertas e Notificações:
 - Alertas automáticos de baixos níveis de estoque e eventos críticos (RF004, RF021).

2. Autenticação e Acesso

- Login e Acessos Personalizados:
 - Autenticar usuários por e-mail e senha (RF008).
 - Definir funções de acesso por papel (gestor, operador, técnico de estoque).

3. Operação no Chão de Fábrica (Operador de Produção)

- Controle de Produção:
 - Registrar início e fim da produção (RF011, RF014, RF015).
 - Sinalizar problemas e solicitar peças sobressalentes (RF009, RF012, RF025).
- Comunicação em Tempo Real:
 - Comunicação sobre atividades de operação e sincronização com outros setores (RF013).
 - Cadastro e gestão de linhas de montagem (RF010, RF024).

4. Gestão de Inventário

- Controle e Atualização do Estoque:
 - Atualizar estoque mediante reabastecimento e saída de peças (RF017, RF018).
 - Monitorar peças em inventário e sinalizar itens críticos (RF019, RF020).
 - Descartar peças defeituosas (RF016).



Requisitos Não-Funcionais

ID	Descrição
RFN001	Todas as senhas devem ser gravadas utilizando sistema de criptografia em Hash
RFN002	Disponibilização do serviço em HTTPS em nuvem pública
RFN003	O sistema deve ser capaz de lidar com até 60 acessos simultâneos sem comprometer o desempenho
RFN004	Todas as comunicações do sistema devem ser criptografadas utilizando SSL/TLS
RFN005	O sistema deve ter uma disponibilidade de 99%, com downtime máximo de 3 horas por mês

ID	Descrição
RFN006	O sistema deve ser fácil de usar, com uma curva de aprendizado que não exceda 2 horas para novos usuários
RFN007	O sistema deve ser capaz de operar nos navegadores Google Chrome a partir da versão 90 e Safari da versão 17, sem modificações
RFN008	O sistema deve ser capaz de operar no Android a partir da versão 13 e iOS 15
RFN009	A comunicação entre o sistema e os usuários deve utilizar criptografia baseada em JWT e hash bcrypt para garantir a proteção de dados sensíveis durante a transmissão, assegurando a integridade e confidencialidade das informações.
RFN010	O sistema deve garantir atualizações e comunicação de status em tempo real com intervalos de até 1 minuto



Tecnologias

Back-end



Node.js

Front-end



Vue.js

Mobile



Flutter

Comunicação



Axios

Mensageria



RabbitMQ

Autenticação



JWT

Hospedagem



AWS

Testes



Jest