

# Test Plan MRP

## 1. Introdução

O sistema de Planejamento de Recursos de Manufatura (MRP) foi desenvolvido para otimizar o processo de produção, facilitando o gerenciamento de produtos, materiais, estoque e operações na linha de montagem. O sistema tem como objetivo principal auxiliar gestores de produção, operadores de chão de fábrica e técnicos de estoque no planejamento e execução de atividades, garantindo que os recursos necessários estejam disponíveis no momento certo e permitindo a comunicação em tempo real entre setores.

Conta com funcionalidades de cadastro e gerenciamento de produtos e materiais, planejamento de produção, alocação de recursos, controle de estoque e notificação automática sobre o status das operações. Além disso, o MRP permite autenticação baseada em papéis, alertas para reposição de estoque, e solicitações de peças em tempo real, tornando-se uma ferramenta essencial para aumentar a eficiência e a produtividade na manufatura.

## 2. Arquitetura

O sistema MRP utiliza uma arquitetura baseada em microsserviços, garantindo a modularidade e a escalabilidade necessárias para o gerenciamento de processos de produção e estoque. Para o front-end, foi utilizado o framework Vue.js, que adota uma arquitetura orientada a componentes, proporcionando uma interface interativa e organizada para os usuários.

No back-end, o sistema é desenvolvido em Node.js e utiliza o TypeORM para a comunicação com o banco de dados, garantindo uma manipulação eficiente dos dados de produção e estoque. A comunicação entre os serviços ocorre por meio de APIs REST, onde cada serviço representa um conjunto específico de funcionalidades.

Para o armazenamento e gerenciamento de dados, o MRP conta com uma base de dados relacional hospedada na AWS, que permite consultas, atualizações e exclusões de informações de maneira eficiente. Na comunicação, o cliente (aplicação) envia requisições para URLs específicas (endpoints) da API, que responde com dados estruturados em JSON. Isso facilita a troca de informações entre o front-end e o back-end, proporcionando uma experiência de uso rápida e confiável para os usuários.

Além disso, o sistema utiliza Kafka para o processamento de mensagens em tempo real, permitindo a integração de dados de estoque e produção, bem como a sincronização de notificações e alertas para os gestores e operadores de produção.

### 3. Funcionalidades

ID	Funcionalidade	Comportamento Esperado	Verificações	Critérios de Aceite
RF001	Gerenciar Produtos	O gestor deve ser capaz de visualizar, adicionar, editar e remover produtos.	Produto criado, editado e removido com sucesso.	Exibir mensagem de confirmação em caso de criação, edição ou exclusão de produto; mensagem de erro em caso de falha.
RF002	Gerenciar Materiais	O gestor deve ser capaz de visualizar, adicionar, editar e remover materiais de produção.	Material criado, editado e removido com sucesso.	Exibir mensagem de confirmação em caso positivo; mensagem de erro em caso de falha.
RF003	Gerenciar Hierarquia	O gestor deve ser capaz de definir hierarquias entre produtos e materiais.	Hierarquia configurada com sucesso.	Exibir mensagem de confirmação em caso de configuração bem-sucedida.
RF004	Receber Alertas de Estoque	O gestor deve ser notificado automaticamente sobre níveis baixos de estoque ou necessidade de reposição.	Alerta de baixo estoque, alerta de reposição necessário.	Notificações em tempo real; alerta automático para estoque crítico.

		Alerta de baixo estoque, alerta de reposição necessário.		
<b>RF005</b>	Cadastrar Produtos e Materiais	O gestor deve ser capaz de registrar novos produtos e materiais.	Cadastro de produtos e materiais bem-sucedido.	Exibir mensagem de confirmação em caso positivo; campos obrigatórios preenchidos corretamente .
<b>RF006</b>	Planejar Operações	O gestor deve ser capaz de planejar operações e alocar recursos.	Operação planejada, alocação de recursos realizada.	Exibir mensagem de confirmação em caso de sucesso.
<b>RF007</b>	Cadastrar Usuários	O gestor deve ser capaz de registrar novos usuários com nome, e-mail, senha e definição de papel.	Cadastro de usuário bem-sucedido, papel definido corretamente .	Exibir mensagem de confirmação em caso positivo; campos obrigatórios preenchidos corretamente .
<b>RF008</b>	Autenticação de Usuário	O usuário deve se autenticar com e-mail e senha, com funções baseadas no papel.	Login realizado com sucesso, mensagens de erro para senha incorreta ou usuário inexistente.	Acesso ao papel correto; mensagem de erro para credenciais incorretas.
<b>RF009</b>	Criar Alertas de Problemas	O operador deve relatar problemas com peças.	Alerta de problema criado com sucesso.	Exibir mensagem de confirmação

				em caso positivo.
<b>RF010</b>	Gerenciar Linhas e Postos	O operador deve gerenciar linhas e postos de montagem.	Linha/Posto criado, editado e removido com sucesso.	Mensagem de confirmação para operações realizadas.
<b>RF011</b>	Registro de Produção	O operador deve registrar início e fim da produção.	Registro de início e fim realizados com sucesso.	Mensagem de confirmação para registro de início e fim da produção.
<b>RF012</b>	Solicitar Peças Extras	O operador deve solicitar peças extras do chão de fábrica.	Solicitação de peças realizada com sucesso.	Notificação enviada ao estoque.
<b>RF013</b>	Receber Notificações de Planejamento	O operador deve ser notificado sobre alterações no planejamento de operações.	Notificação recebida com sucesso.	Mensagem de confirmação para notificações recebidas.
<b>RF014</b>	Comunicação em Tempo Real	O operador deve comunicar-se com outros setores em tempo real.	Mensagem enviada e recebida com sucesso.	Confirmação para mensagens enviadas e recebidas.
<b>RF015</b>	Sinalizar Fim da Produção	O operador deve indicar o fim da produção.	Sinalização de fim realizada com sucesso.	Confirmação de sinalização de fim.
<b>RF016</b>	Sinalizar Início de Produção	O operador deve indicar o início da produção.	Sinalização de início realizada com sucesso.	Confirmação de sinalização de início.
<b>RF017</b>	Descartar Peças Defeituosas	O operador ou técnico de estoque deve descartar peças defeituosas.	Descarte realizado com sucesso.	Confirmação de descarte.
<b>RF018</b>	Atualizar Estoque	O técnico deve atualizar o	Atualização de estoque	Mensagem de

	(Reabastecimento)	estoque com peças reabastecidas.	realizada com sucesso	confirmação em caso de reabastecimento.
<b>RF019</b>	Atualizar Estoque (Saída de Peças)	O técnico deve registrar a saída de peças para a linha de produção.	Registro de saída realizado com sucesso.	Confirmação de saída de estoque.
<b>RF020</b>	Sinalizar Nível Crítico de Peças	O técnico deve indicar quando uma peça atinge nível crítico.	Nível crítico sinalizado com sucesso.	Notificação automática para nível crítico.
<b>RF021</b>	Gerenciar e Monitorar Inventário	O técnico deve monitorar o estado das peças no inventário.	Inventário atualizado com sucesso.	Confirmação de monitoramento e atualização de inventário.
<b>RF022</b>	Planejar Produção	O gestor deve realizar o planejamento da produção.	Planejamento concluído com sucesso.	Confirmação de sucesso no planejamento.
<b>RF023</b>	Gerenciar Pessoas	O gestor deve gerenciar pessoas.	Gerenciamento de pessoas realizado com sucesso.	Confirmação de sucesso no gerenciamento.
<b>RF024</b>	Gerenciar Linha de Montagem	O operador deve gerenciar a linha de montagem.	Linha de montagem gerenciada com sucesso.	Mensagem de confirmação para gerenciamento da linha de montagem.
<b>RF025</b>	Solicitar Peças Sobressalentes	O operador deve solicitar peças sobressalentes para quebras ou defeitos.	Solicitação de peças realizada.	Confirmação de solicitação.

<b>RF026</b>	Sinalizar Defeitos na Produção	O operador deve indicar defeitos no processo de produção.	Defeito sinalizado com sucesso.	Confirmação em caso de sinalização de defeito.
--------------	--------------------------------	-----------------------------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------------------

## 4. Estratégia de Teste

### - Escopo de Testes

O plano de testes abrange todas as funcionalidades descritas na tabela de requisitos funcionais. Este plano exclui funcionalidades que não são aplicáveis ao escopo do sistema MRP, como cadastro de livros.

Serão executados testes em todos os níveis, conforme a descrição abaixo:

- **Testes Unitários:** O código terá uma cobertura de 60% de testes unitários, que são de responsabilidade dos desenvolvedores.
- **Testes Automatizados:** Serão realizados testes end-to-end na funcionalidade de Login.
- **Testes Manuais:** Todas as funcionalidades serão testadas manualmente pelo time de qualidade, seguindo a documentação de Cenários de Teste e deste Test Plan.
- **Versão Beta:** Será lançada uma versão beta para 3 usuários pré-cadastrados antes do release oficial.

### - Ambiente e Ferramentas

Os testes serão realizados no ambiente de homologação, que possui as mesmas configurações do ambiente de produção. Esse ambiente contará com uma massa de dados gerada previamente pelo time de qualidade.

As seguintes ferramentas serão utilizadas no processo de teste:

Ferramenta	Time	Descrição
Jest	Desenvolvimento	Framework utilizada para testes unitários
Playwright	Qualidade	Ferramenta para testes end-to-end

## 5. Classificação de Bugs

ID	Nível de Severidade	Descrição
1	Blocker	Bug que bloqueia o teste de uma função ou feature causa crash na aplicação. Botão não funciona impedindo o uso completo da funcionalidade. Bloqueia a entrega.
2	Grave	Funcionalidade não funciona como o esperado Input incomum causa efeitos irreversíveis
3	Moderada	Funcionalidade não atinge certos critérios de aceitação, mas sua funcionalidade em geral não é afetada Mensagem de erro ou sucesso não é exibida
4	Pequena	Quase nenhum impacto na funcionalidade porém atrapalha a experiência Erro ortográfico Pequenos erros de UI

## 6. Definição de Pronto

Será considerada pronta as funcionalidades que passarem pelas verificações e testes descritos nestes TestPlan, não apresentarem bugs com a severidade acima de Minor, e passarem por uma validação de negócio de responsabilidade do time de produto.