

Nomes



Murilo Grigoletto de Oliveira

Pedro Stein

Lucas Antonio

Enzo Paparella

Wilson Tucci

1. Descrição geral do sistema

O Sistema de Gestão de Centro de Distribuição (SGCD) tem como objetivo automatizar e controlar todas as operações logísticas de um Centro de Distribuição, desde o recebimento até a expedição de produtos, garantindo rastreabilidade, integridade de estoques e geração de indicadores de desempenho em tempo real. Visa reduzir erros manuais, otimizar tempos de operação e prover dados confiáveis aos gestores.

Arquitetura geral (visão simplificada):

- Módulos principais: Recebimento, Armazenagem, Picking, Transferências internas, Expedição, Relatórios/KPIs e Administração de usuários.
- Tipo de sistema: Aplicação Web responsiva, acessível via intranet e remoto (VPN).
- Comunicação: Integrações RESTful com ERP, CRM e leitores de código de barras/RF.
- Modo offline: Coletores RF operam offline e sincronizam automaticamente ao reconectar.

2. Abrangência e sistemas relacionados

O que o sistema faz:

- Cadastro e gerenciamento de produtos, lotes e validades.
- Controle de endereçamento físico (rua, prateleira, nível).
- Registro de entradas (recebimento) e saídas (expedição) de mercadorias.
- Gestão de transferências internas e histórico de movimentações.
- Geração de relatórios de inventário e KPIs logísticos.

O que o sistema não faz:

- Gestão de compras, vendas ou produção (essas funções ficam no ERP).
- Planejamento e roteirização de transporte externo.
- Autorização financeira de notas fiscais (consulta apenas para registro).

Sistemas relacionados:

- ERP corporativo (notas fiscais eletrônicas, estoques financeiros).
- CRM (consulta de demanda e previsão de estoque).
- Coletores RF (captura de códigos de barras).
- Banco de dados central (SQL Server ou Oracle).

3. Descrição dos usuários

3.1 Conferente (Recebimento/Expedição)

- Funções: Registrar e conferir entradas e saídas de mercadorias.
- Necessidades: Interface rápida para validação de notas fiscais e conferência de volumes.

3.2 Estoquista

- Funções: Alocar produtos em endereços designados e realizar inventários.
- Necessidades: Sugestões de endereços livres e relatórios de status de estoque.

3.3 Separador (Picking)

- Funções: Coletar itens para pedidos e preparar embalagens.
- Necessidades: Listas de itens ordenadas por rota otimizada e confirmação de quantidades.

3.4 Administrador

- Funções: Gerenciar usuários, parâmetros do sistema e políticas de acesso.
- Necessidades: Painel de controle de permissões e auditoria de ações.

4. Requisitos Funcionais

Requisitos Funcionais

| ID | Nome | Descrição | Ator(es) | Prioridade | Entradas e Pré-condições | Saídas e Pós-condições |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| RF001 | Cadastro de Produtos e Lotes | Incluir, alterar e excluir produtos com detalhamento de lotes e datas de validade. | Administrador | Essencial | Dados do produto e lote informados. | Produto cadastrado com lote e validade. |
| RF002 | Recebimento de Mercadorias | Registrar entrada de produtos por nota fiscal, atribuir lote e local de armazenagem. | Conferente | Essencial | Nota fiscal digitalizada; produto pré-cadastrado. | Estoque atualizado e lote alocado. |
| RF003 | Armazenagem e Alocação | Sugerir e confirmar posições físicas de estocagem, atualizando o mapa de localização. | Estoquista | Essencial | Entrada de produto recebida. | Endereço físico definido e exibido no inventário. |
| RF004 | Picking de Pedidos | Gerar lista de coleta de itens por rota otimizada e confirmar retirada. | Separador | Essencial | Pedido importado do ERP ou sistema externo. | Quantidades confirmadas e estoque reservado. |
| RF005 | Transferência Interna | Mover itens entre endereços internos, mantendo histórico detalhado de movimentações. | Estoquista | Importante | Item disponível em estoque. | Localização alterada e registro de movimentação. |
| RF006 | Expedição | Consolidar itens separados em carregamentos, gerar etiquetas de envio e finalizar ciclo. | Conferente | Essencial | Picking concluído. | Ordem de expedição encerrada e estoque debitado. |
| RF007 | Rastreamento de Movimentações | Exibir histórico filtrável de entradas, saídas e transferências por produto, lote ou período. | Administrador, Gestores | Importante | Movimentações registradas. | Relatório de movimentação entregue. |
| RF008 | Emissão de Relatórios e KPIs | Gerar relatórios de inventário, acurácia de picking, tempos de ciclo e níveis de estoque. | Administrador, Gestores | Importante | Dados de movimentação disponíveis. | Relatórios gerados e arquivos exportados (PDF/Excel). |
| RF009 | Autenticação e Controle de Acesso | Login seguro, registro de logs de acessos e ações, segregação por perfil. | Todos | Essencial | Cadastro de usuários existente. | Sessão iniciada com permissões aplicadas. |

5. Requisitos Não Funcionais

Requisitos Não Funcionais

| ID | Nome | Descrição | Prioridade | Caso de Uso Relacionado |
|-------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------|
| NF001 | Interface Web Responsiva | Navegação intuitiva em desktops e coletores RF. | Essencial | RF001 a RF009 |
| NF002 | Treinamento e Documentação | Manual do usuário e vídeos de treinamento para cada perfil. | Importante | RF001 a RF009 |
| NF003 | Tolerância a Falhas de Conexão | Operação offline nos coletores RF com sincronização automática posterior. | Essencial | RF002, RF003, RF005 |
| NF004 | Recuperação de Dados | Backup incremental diário e restauração em até 2 horas. | Importante | Todos |
| NF005 | Tempo de Resposta | Consultas em até 2 segundos para até 50 usuários simultâneos. | Essencial | RF002, RF004, RF008 |
| NF006 | Carga Máxima | Suportar até 1.000 transações de movimentação por hora sem degradação. | Importante | RF002, RF004, RF005 |
| NF007 | Criptografia de Tráfego | Comunicação REST via HTTPS/TLS em todas as integrações. | Essencial | RF002 a RF009 |
| NF008 | Controle de Acesso por Perfil | Segregação de funções (RBAC) conforme perfil de usuário. | Essencial | RF009 |
| NF009 | Plataformas Suportadas | Servidor Linux (CentOS/RHEL 8+), SQL Server 2019/Oracle 19c, Chrome 80+. | Essencial | Todos |
| NF010 | Dependências de Software | Spring Boot 2.5+, Docker para deploy, Node.js LTS para build de front-end. | Importante | Fases de desenvolvimento e build |

(Eu fiz está tabela em HTML + CSS para ficar mais bonito)