

Documentação do Projeto — Farmácia

Este documento apresenta o levantamento de requisitos, regras de negócio, fluxos operacionais e visão geral das validações do sistema de gestão de estoque de medicamentos, com base no schema PostgreSQL em `schema_farmacia.sql`.

Objetivo

- Controlar entradas e saídas de medicamentos por lote (validade), com estoque calculado automaticamente.
- Emitir alertas operacionais (validade, reposição mínima, mês de vencimento iniciado).
- Garantir rastreabilidade (fornecedor, lote do fabricante, paciente, responsável).
- Assegurar controle de acesso por usuários, papéis e permissões.

Requisitos Funcionais

- Cadastro de medicamentos com: nome padronizado (princípio ativo + dosagem + apresentação), classe terapêutica, tarja, forma de retirada (MIP/prescrição), forma física, apresentação, unidade base, genérico/original, limite mínimo, laboratório e código único do remédio.
- Gestão de lotes por validade (agrupamento mensal), com data de fabricação e validade obrigatórias.
- Entradas: fornecedor obrigatório, data de entrada, número do lote do fabricante, quantidade informada e conversão para unidade base (caixa/frascos → comprimidos/ml).
- Dispensações: paciente identificado (CPF), data da dispensação, responsável (opcional), quantidade informada e conversão para base, bloqueio de lote vencido e de saída acima do saldo.
- Estoque calculado automaticamente (soma das entradas em base – soma das saídas em base).
- Alertas: validade (≤ 30 dias e vencido), início do mês de vencimento, reposição mínima, < 10 unidades, $\leq 20\%$ do estoque inicial (entradas cumuladas).
- Controle de acesso: permissões por papel e por usuário, checagem considerando usuário ativo.

Regras de Negócio (Resumo)

- Lote é determinado pela validade mensal: um lote por medicamento/validade_mês (UNIQUE).
- Nenhuma movimentação sem lote com validade.
- Bloqueio de dispensação de lotes vencidos.
- Dispensação só ocorre se houver saldo suficiente.

- Receita obrigatória quando forma de retirada for “com prescrição”.
- Código do medicamento é único, informado manualmente.
- Serial por classe terapêutica gerado automaticamente no cadastro do medicamento.
- Estoque baixo quando saldo \leq limite mínimo, ou saldo < 10 , ou saldo $\leq 20\%$ das entradas.
- Paciente deve ter CPF válido (constraint) e pode ter telefone e cidade.
- Senha de usuário armazenada em hash (bcrypt via pgcrypto).

Fluxos Operacionais

- Entrada:
 - Registrar fornecedor, lote (válido), número do lote do fabricante, unidade e quantidade informada.
 - Se a unidade informada não for a unidade base do medicamento, informar unidades_por_embalagem para conversão a quantidade_base (trigger calcula).
- Saída:
 - Selecionar paciente (CPF válido), lote, unidade e quantidade informada.
 - Sistema converte para quantidade_base e verifica saldo e validade (trigger bloqueia se vencido/insuficiente).
 - Se medicamento exigir prescrição, informar numero_receita.
- Alertas:
 - Validade (≤ 30 dias ou vencido) via vw_alerta_validade.
 - Início do mês de vencimento via vw_alerta_validade_mes_atual.
 - Estoque baixo via vw_alerta_estoque_baixo.
- Arquivamento:
 - Funções desativam lote/medicamento quando sem saldo ou vencido (preserva histórico).

Controle de Acesso (RBAC)

- Usuários (ativos/inativos) com login e email únicos; senha hash.
- Papéis agregam permissões (ex.: admin, estoquista, atendente, analista).
- Permissões básicas: acesso_sistema, relatorios, entradas, saidas, estoque.
- View vw_usuarios_permissoes_efetivas consolida permissões diretas + via papel.
- Função fn_usuario_tem_permissao(usuario_id, codigo) retorna TRUE somente para usuário ativo com a permissão.

Views e Funções Principais

- Views:
 - vw_estoque_por_lote: saldo, dias para vencimento e status (OK/Próximo de vencer/Bloquear dispensação).
 - vw_estoque_por_medicamento: saldo consolidado e alertas de reposição.
 - vw_alerta_validade: próximos de vencer e vencidos.
 - vw_alerta_validade_mes_atual: lotes cujo mês de vencimento é o mês corrente.
 - vw_alerta_estoque_baixo: consolida condições de estoque baixo.
 - vw_usuarios_permissoes_efetivas: permissões do usuário.

- Funções e Triggers:
 - `fn_set_serial_por_classe` + `trg_set_serial_por_classe`: serial sequencial por classe para medicamentos.
 - `fn_calc_quantidade_base_entrada` + `trg_calc_quantidade_base_entrada`: conversão de entrada para unidade base.
 - `fn_calc_quantidade_base_dispensacao` + `trg_calc_quantidade_base_dispensacao`: conversão de saída para base.
 - `fn_check_saldo_e_validade_dispensacao` + `trg_check_saldo_e_validade_dispensacao`: bloqueios de vencimento e saldo; receita obrigatória.
 - `fn_arquivar_lote_se_sem_saldo_ou_vencido` e `fn_arquivar_medicamento_se_sem_saldo`: exclusão lógica.
 - `fn_usuario_tem_permissao`: checagem de permissão.
 - `fn_cpf_valido` + `CHECK` em `pacientes.cpf`: validação de CPF.

Execução

- Execute `schema_farmacia.sql` no PostgreSQL (ex.: `psql -f schema_farmacia.sql`).
- Cadastre classes terapêuticas com `codigo_classe`, laboratórios e fornecedores.
- Cadastre medicamentos (serial da classe é gerado automaticamente).
- Lance lotes (com data de fabricação/validade) e entradas.
- Cadastre pacientes e faça dispensações.
- Configure usuários, papéis e permissões (seeds de permissões já incluídos).

Dicionário de Dados

- Consulte `docs/dicionario_de_dados.md` para detalhes de campos, tipos, FKs, unicidades e validações de cada tabela, view e função.