

# Projeto Sistema de Farmácia

Documento Operacional – **Fluxo Completo do Balcão** (do login ao fechamento de caixa)

**Escopo:** operação de balcão com integração entre usuário (RBAC), venda (PDV), estoque (lotes/validade) e caixa (sessão e movimentos).

**Contexto:** multi-loja (storeId) com foco no balcão e ganchos para delivery.

## 1) Atores e responsabilidades

**ADMIN:** configura regras, permissões, preços, auditoria e parâmetros por loja.

**CAIXA:** abre/fecha sessão de caixa, recebe pagamentos, realiza sangria/suprimento, emite relatório do dia.

**VENDEDOR:** monta venda (PDV), aplica descontos dentro do limite, registra cliente, solicita validações.

**FARMACÉUTICO:** valida itens controlados e regras de dispensação; pode bloquear/liberar venda.

## 2) Pré-requisitos (antes de operar)

- Lojas cadastradas (CENTRAL e LOJAS).
- Usuários cadastrados com papel (role) e permissões.
- Produtos cadastrados com EAN (quando houver), nome, ativo e sinalização de controlado.
- Preço vigente por produto (por padrão global; opcional por loja na fase avançada).
- Estoque por loja com lotes e validade (InventoryLot).
- Políticas definidas: limite de desconto por role, exigência de supervisor para ações sensíveis, regra FEFO.

## 3) Fluxo A – Login e seleção de loja

### 3.1 Login

- Usuário informa credenciais.
- Sistema autentica e retorna sessão (JWT/refresh).
- Sistema carrega permissões e lojas permitidas (store access).

### 3.2 Seleção de loja (multi-loja)

- Se usuário tiver 1 loja: define storeId automaticamente.
- Se usuário tiver múltiplas lojas: exibe seletor; storeId fica fixo durante a sessão (pode trocar via logout/alternar).
- Todas as ações operacionais (vendas/caixa/estoque) devem registrar storeId.

## 4) Fluxo B – Abertura de caixa (sessão)

Abertura de caixa é obrigatória para registrar recebimentos do balcão.

- CAIXA (ou perfil autorizado) acessa 'Caixa' > 'Abrir sessão'.
- Informar saldo inicial (dinheiro em caixa).

- Sistema cria CashSession (storeId, openedBy, openedAt, initialCash).
- Sistema trava operação de recebimento se não houver sessão aberta para a loja (regra recomendada).

## 5) Fluxo C – Venda no PDV (balcão)

### 5.1 Montagem da venda (DRAFT → CONFIRMED)

- Vendedor inicia uma venda no PDV (status DRAFT).
- Adicionar itens via leitura EAN, busca por nome ou lista rápida.
- Informar quantidade; sistema valida disponibilidade (considerando lotes).
- Se desejar, associar cliente (opcional no balcão).
- Aplicar desconto dentro do limite da permissão. Desconto acima do limite exige supervisor.
- Confirmar venda: status passa para CONFIRMED (ainda sem impacto no caixa/estoque).

### 5.2 Validações obrigatórias (durante montagem)

- Produto inativo: bloquear.
- Produto controlado: exigir validação do FARMACÊUTICO antes do pagamento.
- Estoque insuficiente: bloquear ou permitir 'reserva' apenas se política existir (padrão: bloquear).
- Validade: FEFO no picking; impedir venda de lote vencido.

### 5.3 Picking de lotes (FEFO) – quando aplicar

Regra recomendada: o picking de lotes acontece no momento em que a venda vira PAID.

Motivo: evita “reservas fantasma” e simplifica a operação no balcão. (Reserva pode existir na fase avançada.)

## 6) Fluxo D – Pagamento (CONFIRMED → PAID)

- CAIXA seleciona a venda CONFIRMED e escolhe método: DINHEIRO / PIX / CARTÃO.
- Sistema valida sessão de caixa aberta para a loja.
- Ao confirmar pagamento:
  - Atualizar Sale.status = PAID; registrar Payment(s).
  - Executar picking FEFO: selecionar lotes por validade até cobrir quantidade.
  - Criar InventoryMovement OUT por lote consumido (storeId da loja).
  - Atualizar InventoryLot.quantity (decrementar).
  - Calcular e gravar COGS do item (por lote consumido).
  - Criar CashMovement RECEBIMENTO na CashSession (refType='SALE', refId=saleId).
  - Emitir comprovante (impressão/visualização) – opcional no MVP, recomendado no balcão.

## 7) Fluxo E – Cancelamento e estorno

### 7.1 Cancelamento antes de pagar (DRAFT/CONFIRMED)

- Vendedor/caixa cancela venda ainda não paga (conforme permissão).
- Sale.status = CANCELED; nenhum impacto em caixa/estoque.

- Registrar audit log com motivo.

### **7.2 Estorno após pagar (PAID)**

- Ação sensível: exige permissão + senha de supervisor.
- Criar CashMovement ESTORNO na sessão correspondente (ou sessão atual, se política permitir).
- Criar InventoryMovement IN reverso, devolvendo quantidades aos lotes consumidos (quando possível).
- Atualizar status (ex.: PAID → CANCELED/REFUNDED conforme escolha de nomenclatura).
- Auditoria obrigatória: motivo, usuário, data/hora, valores e itens.

## **8) Fluxo F – Operações de caixa durante o dia**

- SUPRIMENTO: entrada de dinheiro no caixa (CashMovement SUPRIMENTO) com motivo.
- SANGRIA: retirada de dinheiro (CashMovement SANGRIA) com motivo.
- AJUSTE: correção excepcional (exige permissão + auditoria).
- Relatório parcial (por período) para conferência.

## **9) Fluxo G – Fechamento de caixa**

- CAIXA acessa 'Fechar sessão'.
- Sistema calcula totais por método (dinheiro/pix/cartão) a partir dos cash\_movements.
- CAIXA informa contagem de dinheiro físico (conferência).
- Sistema calcula divergência: contado – esperado.
- Registrar justificativa em caso de divergência.
- Fechar CashSession (closedAt, finalCash).
- Gerar relatório diário da loja (PDF/CSV futuramente).

## **10) Exceções, travas e mensagens padrão**

- Sem sessão de caixa aberta: bloquear pagamento e orientar abertura.
- Produto sem preço vigente: bloquear inclusão no PDV e avisar ADMIN.
- Produto controlado sem validação farmacêutica: bloquear pagamento e solicitar validação.
- Estoque insuficiente: bloquear e sugerir alternativa (outro lote, outra loja, central) conforme fase.
- Lote vencido: impedir consumo e registrar tentativa (opcional).
- Desconto acima do limite: solicitar supervisor (senha/2FA).

## **11) Definition of Done (DoD) – Fluxo de balcão**

- Login com RBAC funcionando e audit\_logs registrando ações sensíveis.
- Seleção de loja aplicada e storeId gravado em vendas, caixa e estoque.
- PDV cria vendas DRAFT/CONFIRMED; pagamento muda para PAID.
- Ao pagar: gera Payment, CashMovement e InventoryMovement OUT por lote (FIFO).
- Cancelamento antes de pagar não afeta estoque/caixa; estorno após pagar reverte ambos com auditoria.
- Abertura/fechamento de caixa com divergência registrada e relatório do dia disponível.

Pasta recomendada no projeto: **C:\pharma\docs\05\_fluxo\_balcao\**