

1. Descrição do Sistema

O sistema tem como objetivo automatizar e facilitar a administração das principais funções operacionais e gerenciais de um supermercado. Será desenvolvido em Java, com uma interface gráfica, e permitirá o gerenciamento completo de produtos, vendas, estoque e funcionários. O sistema incluirá operações de CRUD (Create, Read, Update, Delete) para produtos e operadores de caixa, além de controle de login para garantir que apenas usuários autorizados acessem suas respectivas funções.

Haverá dois perfis principais de usuário:

Gerente: possui acesso total ao sistema. Pode cadastrar, editar, remover e consultar produtos; atualizar estoque; remover produtos descontinuados; cadastrar, editar e remover operadores de caixa; além de gerar relatórios de vendas e de estoque.

Operador de Caixa: possui acesso restrito às funções de venda. Pode consultar produtos, registrar vendas, emitir comprovantes e realizar login.

2. Requisitos funcionais (casos de uso)

2.1 Autenticação e Controle de Acesso

[RF001] Realizar Login

- **Descrição do caso de uso:** Permite que um usuário (Gerente ou Operador de Caixa) acesse o sistema utilizando suas credenciais (login e senha).
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** O usuário é autenticado e redirecionado para a tela correspondente ao seu perfil.

[RF002] Realizar Logout

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o usuário logado encerre sua sessão de forma segura.
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** A sessão do usuário é encerrada e o sistema retorna à tela de login.

[RF003] Bloqueio de Acesso por Perfil

- **Descrição do caso de uso:** O sistema deve restringir o acesso a funcionalidades com base no perfil do usuário logado (Gerente ou Operador de Caixa).
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** Menus e telas não autorizados para o perfil não são exibidos ou são desabilitados.

2.2 Gestão de Produtos (Acesso: Gerente)

[RF004] Cadastrar novo produto

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o gerente crie e armazene um novo produto no sistema, informando dados como nome, código de barras, preço e categoria.
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** Um novo produto é cadastrado no sistema.

[RF005] Alterar dados de produto

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o gerente altere os dados de um produto já existente.
- **Prioridade:** Essencial
- **Entradas e pré-condições:** Recebe como entrada o componente que se deseja alterar.
- **Saídas e pós-condição:** O produto tem seus dados atualizados no sistema.

[RF006] Excluir produto

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o gerente exclua um produto do cadastro.
- **Prioridade:** Essencial
- **Entradas e pré-condições:** Recebe como entrada o componente que se deseja excluir.
- **Saídas e pós-condição:** O produto é removido do banco de dados.

[RF007] Consultar produto por nome ou código

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o gerente busque e visualize os dados de um produto por nome, código ou categoria.
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** O sistema exibe uma lista de produtos ou os detalhes do produto pesquisado.

[RF008] Associar produto a uma categoria

- **Descrição do caso de uso:** Permite ao gerente classificar um produto em uma categoria existente (ex: "Laticínios", "Higiene").
- **Prioridade:** Importante
- **Saídas e pós-condição:** O produto é associado à categoria selecionada.

2.3 Gestão de Estoque (Acesso: Gerente)

[RF009] Registrar entrada de estoque

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o gerente registre a entrada de novas unidades de um produto no estoque, atualizando sua quantidade.
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** A quantidade em estoque do produto é atualizada.

[RF010] Realizar ajuste de inventário

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o gerente corrija a quantidade em estoque de um produto após contagem física (inventário).
- **Prioridade:** Importante
- **Saídas e pós-condição:** O valor do estoque é ajustado para o valor correto.

[RF011] Baixa automática de estoque por venda

- **Descrição do caso de uso:** O sistema deve abater automaticamente a quantidade de itens vendidos do estoque após a finalização de uma venda.
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** O estoque dos produtos vendidos é decrementado.

[RF012] Definir nível de estoque mínimo

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o gerente defina uma quantidade mínima de estoque para um produto, usada para gerar alertas.
- **Prioridade:** Desejável
- **Saídas e pós-condição:** O produto passa a ter um valor de estoque mínimo configurado.

2.4 Gestão de Funcionários (Acesso: Gerente)

[RF013] Cadastrar novo funcionário

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o gerente cadastre novos usuários no sistema (outros gerentes ou operadores), definindo nome, cargo e credenciais de acesso.
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** Um novo usuário é criado no sistema.

[RF014] Alterar dados de funcionário

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o gerente edite as informações de um funcionário, como cargo ou status (ativo/inativo).
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** Os dados do funcionário são atualizados.

[RF015] Desativar funcionário

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o gerente desative o acesso de um funcionário ao sistema, sem excluí-lo (para manter o histórico).
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** O funcionário não pode mais acessar o sistema.

[RF016] Resetar senha de funcionário

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o gerente gere uma senha temporária para um funcionário que a esqueceu.
- **Prioridade:** Importante

- **Saídas e pós-condição:** O funcionário recebe uma nova senha para acessar o sistema.

2.5 Gestão de Fornecedores (Acesso: Gerente)

[RF017] Cadastrar novo fornecedor

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o gerente cadastre os dados de um novo fornecedor (nome, CNPJ, contato).
- **Prioridade:** Importante
- **Saídas e pós-condição:** O fornecedor é salvo no banco de dados.

[RF018] Alterar dados de fornecedor

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o gerente altere os dados de um fornecedor existente.
- **Prioridade:** Importante
- **Saídas e pós-condição:** As informações do fornecedor são atualizadas.

[RF019] Associar produto a fornecedor

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o gerente vincule um ou mais produtos a um fornecedor principal.
- **Prioridade:** Desejável
- **Saídas e pós-condição:** O vínculo entre produto e fornecedor é registrado.

[RF020] Listar todos os fornecedores

- **Descrição do caso de uso:** Permite ao gerente visualizar uma lista com todos os fornecedores cadastrados.
- **Prioridade:** Importante
- **Saídas e pós-condição:** O sistema exibe a lista de fornecedores.

2.6 Operações de Venda (PDV) (Acesso: Operador de Caixa)

[RF021] Iniciar nova venda

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o operador de caixa inicie uma nova transação de venda.
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** Um novo carrinho de compras é criado.

[RF022] Adicionar produto à venda

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o operador adicione um item à venda através da leitura do código de barras ou inserção manual do código do produto.
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** O produto é adicionado à lista de itens da venda atual.

[RF023] Alterar quantidade de item na venda

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o operador altere a quantidade de um item específico no carrinho de compras.
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** A quantidade e o subtotal do item são atualizados.

[RF024] Remover item da venda

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o operador remova um item da venda em andamento.
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** O item é retirado do carrinho de compras.

[RF025] Cancelar venda em andamento

- **Descrição do caso de uso:** Permite ao operador cancelar completamente uma transação de venda antes da finalização do pagamento.
- **Prioridade:** Importante
- **Saídas e pós-condição:** A venda é cancelada e os itens não são processados.

[RF026] Processar pagamento em dinheiro

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o operador finalize a venda recebendo pagamento em dinheiro e informe o valor recebido para cálculo do troco.
- **Prioridade:** ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável
- **Saídas e pós-condição:** A venda é registrada, e o sistema exibe o valor do troco.

[RF027] Processar pagamento em cartão

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o operador finalize a venda recebendo pagamento em cartão de crédito ou débito.
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** A venda é registrada como concluída.

[RF028] Emitir comprovante de venda

- **Descrição do caso de uso:** O sistema deve gerar e permitir a impressão de um comprovante (cupom fiscal) ao final de cada venda.
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** Um comprovante com os detalhes da venda é gerado.

[RF029] Consultar preço de produto

- **Descrição do caso de uso:** Permite ao operador consultar rapidamente o preço de um produto sem adicioná-lo à venda.
- **Prioridade:** Essencial
- **Saídas e pós-condição:** O sistema exibe o preço e o nome do produto.

2.7 Relatórios Gerenciais (Acesso: Gerente)

[RF030] Gerar relatório de vendas por período

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o gerente gere um relatório de vendas por período (diário, semanal, mensal), exibindo o total vendido e o número de transações.
- **Prioridade:** Importante
- **Saídas e pós-condição:** Um relatório de vendas é exibido na tela, com opção de exportação.

[RF031] Gerar relatório de estoque baixo

- **Descrição do caso de uso:** Permite ao gerente gerar um relatório listando todos os produtos cujo estoque está abaixo do nível mínimo definido.
- **Prioridade:** Importante
- **Saídas e pós-condição:** Um relatório com a lista de produtos com estoque baixo é gerado.

[RF032] Gerar relatório de produtos mais vendidos

- **Descrição do caso de uso:** Permite que o gerente gere um relatório com os produtos mais vendidos em um determinado período.
- **Prioridade:** Desejável
- **Saídas e pós-condição:** Um ranking de produtos por volume de vendas é exibido.

[RF033] Exportar relatório

- **Descrição do caso de uso:** O sistema deve permitir que o gerente exporte qualquer relatório gerado para formatos como PDF ou planilha (CSV).
- **Prioridade:** Importante
- **Saídas e pós-condição:** Um arquivo contendo os dados do relatório é gerado e salvo no sistema de arquivos.

3. Requisitos não-funcionais

[NF001] Usabilidade

- **Descrição:** A interface com o usuário é de vital importância para o sucesso do sistema. A interface do Ponto de Venda (PDV) para o Operador de Caixa deve ser extremamente simples, rápida e otimizada para uso com teclado e leitor de código de barras, minimizando a necessidade do mouse. A interface gerencial deve ser intuitiva, mas pode conter mais detalhes.
- **Prioridade:** Essencial

[NF002] Desempenho

- **Descrição:** Embora não seja um requisito essencial ao sistema, deve ser considerada por corresponder a um fator de qualidade de software. O tempo de resposta para operações críticas no PDV (consultar produto, adicionar item) deve ser inferior a 1 segundo. A finalização da venda não deve exceder 3 segundos.

- **Prioridade:** Importante

[NF003] Confiabilidade

- **Descrição:** O sistema deve garantir a integridade dos dados de venda e estoque. Em caso de falha de energia no PDV, a venda em andamento deve ser recuperável. O sistema deve ter uma disponibilidade de 99,5% durante o horário de funcionamento do supermercado.
- **Prioridade:** Essencial

[NF004] Segurança

- **Descrição:** As senhas dos usuários devem ser armazenadas no banco de dados utilizando algoritmos de hash seguros (ex: bcrypt). O acesso aos dados deve ser estritamente controlado pelos perfis de usuário, impedindo que um Operador de Caixa acesse as funções de Gerente.
- **Prioridade:** Essencial

[NF005] Hardware e Software

- **Descrição:** O sistema deve ser desenvolvido na linguagem Java para garantir portabilidade. O PDV deve ser compatível com sistemas operacionais Windows ou Linux e suportar periféricos comuns como leitor de código de barras e impressora térmica de cupons. O sistema deverá se comunicar com um sistema de banco de dados.
- **Prioridade:** Importante

[NF006] Manutenibilidade

- **Descrição:** O código-fonte deve seguir as boas práticas da orientação a objetos, ser bem documentado e modular para facilitar futuras manutenções e a implementação de novas funcionalidades, como a integração com novos métodos de pagamento.
- **Prioridade:** Importante