

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DO IPIRANGA**

**CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

Giovanna da Silva Lins

Júlio César Pereira Siqueira

Marco Oliveira

**Projeto de Graduação**

**GESTÃO SIMPLES**

SÃO PAULO

2024

Sumário

[1. SOBRE O PROJETO 4](#_Toc176350975)

[1.1 CONTEXTO 4](#_Toc176350976)

[1.2 NECESSIDADES IDENTIFICADAS 5](#_Toc176350977)

[1.3 SOLUÇÃO 7](#_Toc176350978)

[1.4 GESTÃO DE PROJETOS 9](#_Toc176350979)

[1.5 PROTÓTIPOS 10](#_Toc176350980)

[1.6 ESPECIFICAÇÕES SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA 11](#_Toc176350981)

[1.7 REQUISITOS FUNCIONAIS E NÃO FUNCIONAIS 13](#_Toc176350982)

[1.8 DIAGRAMAÇÃO BÁSICA 16](#_Toc176350983)

[1.9 ARQUITETURA DA SOLUÇÃO 18](#_Toc176350984)

[1.10 ECOSSISTEMA DA SOLUÇÃO DE SOFTWARE 21](#_Toc176350985)

[1.11 BANCO DE DADOS 23](#_Toc176350986)

[1.12 CONSIDERAÇÕES FINAIS 26](#_Toc176350987)

**Resumo:** Um software de gestão simples para farmácias é essencial para otimizar várias áreas do negócio. Ele facilita o controle de estoque, evitando faltas e excessos de produtos, e gerencia as vendas, processando pagamentos e emitindo notas fiscais de forma eficiente. Além disso, permite o cadastro de clientes, o que ajuda na personalização do atendimento e em estratégias de marketing. A automação de tarefas reduz o trabalho manual e o risco de erros, enquanto os relatórios e análises fornecem uma visão clara do desempenho financeiro e operacional da farmácia. O software também auxilia na conformidade com regulamentações de saúde, é fácil de usar e melhora o atendimento ao cliente, garantindo segurança para dados sensíveis e, em alguns casos, pode até integrar-se com outros sistemas de saúde ou seguros. Em suma, ele melhora a eficiência, a gestão financeira e a qualidade do serviço prestado.

1. SOBRE O PROJETO

Este projeto visa um sistema de gestão simplificado para farmácias, focado em melhorar a eficiência administrativa e operacional desses estabelecimentos. O sistema é direcionado a pequenas e médias farmácias que necessitam de uma solução prática e econômica para gerenciar suas atividades diárias.

O sistema abrange várias funcionalidades cruciais, incluindo o controle de estoque de medicamentos, a gestão de vendas e compras, e o acompanhamento de clientes e fornecedores. Através de uma interface amigável e intuitiva, o sistema permite que os usuários realizem suas tarefas de forma rápida e sem dificuldades.

O controle de estoque é um dos principais módulos do sistema, permitindo o monitoramento em tempo real dos níveis de medicamentos, a atualização automática de inventário e o gerenciamento de vencimentos. A gestão de vendas e compras é simplificada, com ferramentas para registrar transações, emitir notas fiscais e gerar relatórios detalhados sobre o desempenho financeiro.

A implementação do sistema foi realizada seguindo uma metodologia de desenvolvimento ágil, com etapas bem definidas de análise de requisitos, criação de protótipos e testes. O trabalho detalha as escolhas tecnológicas e metodológicas adotadas, bem como os desafios enfrentados durante o processo.

1.1 CONTEXTO

O setor farmacêutico, crucial para a saúde pública, está em constante evolução, impulsionado por avanços tecnológicos e mudanças nas regulamentações.

No Brasil, as farmácias desempenham um papel vital na distribuição de medicamentos e no fornecimento de serviços de saúde. Com uma ampla gama de medicamentos e produtos de saúde em estoque, a gestão eficiente desses estabelecimentos é essencial para garantir a disponibilidade adequada de produtos e a satisfação dos clientes.

CENÁRIO DO SETOR

No Brasil, o mercado farmacêutico é robusto e está em crescimento contínuo. De acordo com dados da Associação Brasileira das Indústrias de Medicamentos Genéricos (Pró Genéricos), o setor farmacêutico movimentou cerca de R$ 120 bilhões em 2022, com uma previsão de crescimento anual de aproximadamente 6% para os próximos anos. Esse crescimento é impulsionado pelo aumento da demanda por medicamentos e pela expansão do acesso aos serviços de saúde.

Contudo, a realidade das pequenas e médias farmácias é marcada por desafios específicos. Muitas dessas farmácias enfrentam dificuldades relacionadas à gestão de estoque, controle de vencimentos e administração financeira devido à falta de sistemas integrados e atualizados. Essas dificuldades são frequentemente exacerbadas por processos manuais ou sistemas de gestão desatualizados, que podem levar a erros e ineficiências.

Características e Especificidades do Contexto

Farmácias de pequeno e médio porte, que representam uma parcela significativa do mercado, frequentemente operam com recursos limitados e necessitam de soluções que equilibrem custo e funcionalidade. A gestão eficiente do estoque é uma das maiores preocupações, dada a necessidade de manter medicamentos em condições ideais e evitar tanto a falta quanto o excesso de produtos. Além disso, a capacidade de registrar e processar vendas de maneira precisa e rápida é crucial para a satisfação do cliente e para a saúde financeira da farmácia.

Outra especificidade é a necessidade de conformidade com requisitos regulatórios, que são rigorosos e frequentemente atualizados. As farmácias devem seguir normas estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que regulam aspectos como o controle de medicamentos controlados, armazenamento e descarte de produtos vencidos, e a emissão de notas fiscais eletrônicas.

A integração de um sistema de gestão eficiente pode representar uma solução valiosa para os desafios enfrentados pelas farmácias de pequeno e médio porte. Ao proporcionar automação e organização, o sistema ajudará a otimizar processos, garantir conformidade regulatória e melhorar o atendimento ao cliente, contribuindo para a sustentabilidade e crescimento desses estabelecimentos no competitivo mercado farmacêutico.

## **1.2 NECESSIDADES IDENTIFICADAS**

**Dores:**

**Controle de Estoque Ineficiente:** Dificuldade em acompanhar o nível de estoque, resultando em falta ou excesso de medicamentos.

**Gestão Financeira Complexa:** Dificuldade em acompanhar receitas, despesas e lucratividade.

**Relatórios e Análises:** Necessidade de relatórios detalhados para tomada de decisões, que podem ser demorados ou complicados de gerar com sistemas manuais.

**Conformidade Regulamentar:** Desafios em manter o sistema atualizado com as regulamentações farmacêuticas e fiscais.

**Processamento Lento de Vendas:** Sistemas antigos ou lentos que causam filas e insatisfação dos clientes.

**Dificuldade no Atendimento ao Cliente:** Falta de informações centralizadas sobre produtos e disponibilidade.

**Necessidades:**

**Controle de Estoque Automatizado:** Funcionalidade que permita o monitoramento em tempo real do estoque, com alertas para reposição.

**Gestão Financeira Integrada:** Ferramentas para gerenciar contas a pagar e a receber, relatórios financeiros e análise de lucro.

**Relatórios Personalizáveis:** Capacidade de gerar relatórios detalhados e customizados sobre vendas, estoque, e desempenho financeiro.

**Conformidade e Atualizações:** Funcionalidade para garantir que o sistema esteja em conformidade com as regulamentações atuais e mudanças legais.

1.3 SOLUÇÃO

Visão Geral da Solução

**Este** é um sistema de gestão integrado e simplificado desenvolvido especificamente para farmácias, com o objetivo de otimizar a administração de operações diárias e melhorar a eficiência dos processos internos. A solução é projetada para atender às necessidades de gestores de farmácias, farmacêuticos e funcionários de vendas, oferecendo um conjunto de ferramentas que facilitam o controle de estoque, a gestão financeira, o processamento de vendas e o atendimento ao cliente.

**Principais Funções:**

* **Controle de Estoque**

1. Monitoramento em tempo real do nível de medicamentos e outros produtos.
2. Alertas automáticos para reposição de estoque com base em parâmetros definidos.
3. Relatórios de movimentação e tendências de consumo.

* **Gestão Financeira:**

1. Controle de contas a pagar e a receber.
2. Geração de relatórios financeiros detalhados (demonstrativo de lucros e perdas, balanço patrimonial).
3. Integração com sistemas de contabilidade para facilitar a gestão financeira e a conformidade fiscal.

* **Processamento de Vendas:**

1. Sistema de ponto de venda (POS) rápido e eficiente para transações.
2. Registro de vendas, emissão de recibos e controle de descontos e promoções.
3. Análise de desempenho de vendas e preferências dos clientes.

* **Prescrição e Gestão de Receitas:**

1. Registro eletrônico de receitas médicas com validação de dados.
2. Alertas para interações medicamentosas e contraindicações.
3. Histórico de prescrições e acompanhamento de tratamentos.

* **Atendimento ao Cliente:**

1. Consulta rápida de informações sobre medicamentos e preços.
2. Histórico de compras e preferências dos clientes.
3. Ferramenta de comunicação para feedback e suporte ao cliente.

**Principais Necessidades Atendidas:**

**Eficiência Operacional:** Automatização e integração dos processos internos para reduzir erros e melhorar a gestão do tempo.

**Controle e Visibilidade:** Monitoramento detalhado de estoque e finanças, com relatórios e análises para apoiar a tomada de decisões.

**Conformidade e Segurança:** Garantia de que todas as operações estejam em conformidade com as regulamentações vigentes e proteção de dados sensíveis.

**Experiência do Cliente:** Melhoria na experiência de compra com um sistema rápido e eficiente e informações claras sobre produtos.

**Destinatários:**

**Gestores e Proprietários de Farmácias:** Precisam de uma visão geral e controle detalhado das operações, finanças e estoque.

**Farmacêuticos:** Precisam de ferramentas para gerenciar e validar receitas médicas, além de garantir a segurança dos pacientes.

**Funcionários de Vendas:** Precisam de um sistema de vendas eficiente para atendimento rápido e preciso dos clientes.

Outras Características e Funcionalidades:

**Integração com Sistemas de Pagamento:** Permite processamento de pagamentos via cartões e outras formas de pagamento eletrônicas.

**Gestão de Fornecedores:** Cadastro e gerenciamento de fornecedores, com controle de pedidos e recebimentos.

**Atualizações e Suporte:** Suporte contínuo e atualizações regulares para garantir a conformidade com mudanças regulatórias e melhorar a funcionalidade do sistema.

**Interface Intuitiva:** Design de interface amigável e fácil de usar para diferentes perfis de usuários, com treinamento e suporte acessíveis.

Requisitos Legais Contemplados:

**Regulamentação Farmacêutica:** O sistema é projetado para atender às normas de controle e registro de medicamentos, conforme as regulamentações da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária).

**Proteção de Dados:** Conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), garantindo a segurança e privacidade das informações pessoais e de saúde dos clientes.

**Regulamentação Fiscal:** Geração de relatórios fiscais e contábeis que atendem às exigências da legislação tributária brasileira.

1.4 GESTÃO DE PROJETOS

A gestão de projetos é crucial para garantir que o desenvolvimento e a implementação do sistema sejam realizados de maneira eficiente e dentro dos parâmetros estabelecidos. A seguir, são descritos os elementos básicos da gestão de projetos para este projeto:

**Organização da Equipe**

**Estrutura da Equipe:**

|  |  |
| --- | --- |
| INTEGRANTE | ATUAÇÃO |
| Giovanna Lins | * Documentação * Desenvolvimento Front-End * Prototipação |
| Júlio César | * Desenvolvimento Back-End * Testagem |
| Marco Oliveira | * Desenvolvimento Front-End * Testagem |

1.5 PROTÓTIPOS

**Descrição do Fluxo de Usuário (User Flow) do Sistema:**

O fluxo de usuário para o sistema **Gestão Simples** é projetado para garantir uma navegação intuitiva e eficiente através das principais funções do sistema. A seguir está uma descrição breve do fluxo de usuário, seguido pelos protótipos das principais interfaces.

**Tela de Login**

**Descrição:**

**Objetivo:** Permitir a autenticação dos usuários para acessar o sistema.

**Comentários:** Campos para nome de usuário e senha, botão de login, e opção para recuperação de senha.

**Painel Principal**

**Descrição:**

**Objetivo:** Fornecer uma visão geral das principais funcionalidades do sistema.

**Comentários:** Menus de navegação para Gestão de Estoque, Gestão Financeira, Processamento de Vendas e Atendimento ao Cliente. Widgets com informações resumidas.

**Gestão de Estoque**

**Descrição:**

**Objetivo:** Gerenciar e visualizar o estoque de produtos.

**Comentários:** Lista de itens com quantidades atuais, botões para adicionar, editar e remover produtos, e relatórios de movimentação.

**Gestão Financeira**

**Descrição:**

**Objetivo:** Controlar as finanças da farmácia.

**Comentários:** Seções para contas a pagar e a receber, visualização de relatórios financeiros e gráficos de análise de despesas e receitas.

**Processamento de Vendas**

**Descrição:**

**Objetivo:** Facilitar o registro e processamento das vendas.

**Comentários:** Interface para inserção de produtos, aplicação de descontos, e finalização de transações. Exibição de recibo e opções de pagamento.

**Prescrição e Gestão de Receitas**

**Descrição:**

**Objetivo:** Gerenciar receitas médicas e validar prescrições.

**Comentários:** Formulário para registro de prescrições, alertas para interações medicamentosas e histórico de prescrições.

**Atendimento ao Cliente**

**Descrição:**

**Objetivo:** Melhorar a interação com os clientes e fornecer informações.

**Comentários:** Seção para consulta de produtos, histórico de compras e opções para comunicação com o suporte.

1.6 ESPECIFICAÇÕES SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA

A implementação do sistema **Gestão Simples** envolve uma seleção cuidadosa de software e tecnologias para garantir eficiência, segurança e escalabilidade. A seguir, são apresentadas as tecnologias e ferramentas utilizadas no projeto, acompanhadas de suas justificativas, além dos requisitos mínimos de infraestrutura de software e hardware necessários para a utilização do sistema.

**-**

1.7 REQUISITOS FUNCIONAIS E NÃO FUNCIONAIS

**Requisitos Funcionais**

Os requisitos funcionais descrevem as funcionalidades específicas que o sistema **Gestão Simples** deve implementar para atender às necessidades dos usuários e ao objetivo do sistema. A seguir estão listados os principais requisitos funcionais:

**Gerenciamento de Usuários:**

**RF1.1:** O sistema deve permitir o cadastro de usuários com diferentes perfis (administrador, gerente, farmacêutico, caixa).

**RF1.2:** O sistema deve permitir a autenticação de usuários com nome de usuário e senha.

**RF1.3:** O sistema deve oferecer controle de permissões para diferentes tipos de usuários, restringindo o acesso a funcionalidades com base no perfil do usuário.

**Gestão de Estoque:**

**RF2.1:** O sistema deve permitir o registro e a atualização de produtos no estoque, incluindo informações como nome, descrição, quantidade, preço e data de validade.

**RF2.2:** O sistema deve gerar alertas automáticos quando o nível de estoque de um produto atingir o ponto de reabastecimento.

**RF2.3:** O sistema deve permitir a geração de relatórios de movimentação de estoque, incluindo entradas, saídas e ajustes.

**Gestão Financeira:**

**RF3.1:** O sistema deve permitir o registro e o controle de contas a pagar e a receber.

**RF3.2:** O sistema deve gerar relatórios financeiros detalhados, incluindo fluxo de caixa, balanço patrimonial e demonstração de resultados.

**RF3.3:** O sistema deve integrar com um módulo de contabilidade para facilitar o fechamento contábil e fiscal.

**Processamento de Vendas:**

**RF4.1:** O sistema deve permitir a realização de vendas no ponto de venda (POS), incluindo a adição de produtos ao carrinho, aplicação de descontos e cálculo automático de impostos.

**RF4.2:** O sistema deve emitir recibos de venda e permitir o pagamento via diferentes métodos (dinheiro, cartão, etc.).

**RF4.3:** O sistema deve registrar o histórico de vendas e gerar relatórios de desempenho de vendas.

**Prescrição e Gestão de Receitas:**

**RF5.1:** O sistema deve permitir o registro de prescrições médicas, incluindo a validação de receitas e alertas para interações medicamentosas.

**RF5.2:** O sistema deve manter um histórico de prescrições para cada paciente.

**RF5.3:** O sistema deve permitir a visualização e a atualização das receitas médicas conforme necessário.

**Atendimento ao Cliente:**

**RF6.1:** O sistema deve fornecer acesso a informações sobre produtos, incluindo preços, descrições e disponibilidade.

**RF6.2:** O sistema deve registrar e gerenciar feedback dos clientes e consultas sobre produtos.

**Requisitos Não Funcionais**

Os requisitos não funcionais descrevem as qualidades e características do sistema que não estão diretamente relacionadas às suas funcionalidades, mas que são essenciais para sua operação eficaz. A seguir estão listados os principais requisitos não funcionais para **Gestão Simples**:

**Desempenho:**

**RNF1.1:** O sistema deve processar transações de vendas e atualizar o estoque em menos de 2 segundos.

**RNF1.2:** O tempo de resposta para consultas de estoque e geração de relatórios não deve exceder 5 segundos em condições normais de operação.

**Escalabilidade:**

**RNF2.1:** O sistema deve suportar o aumento gradual no número de usuários e transações sem degradação significativa no desempenho.

**RNF2.2:** O sistema deve ser capaz de lidar com até 1.000 transações simultâneas sem falhas.

**Segurança:**

**RNF3.1:** O sistema deve criptografar dados sensíveis, como informações pessoais dos clientes e transações financeiras, utilizando criptografia AES de 256 bits.

**RNF3.2:** O sistema deve implementar autenticação de dois fatores (2FA) para usuários administrativos e gerenciais.

**RNF3.3:** O sistema deve realizar auditorias de segurança periódicas e manter logs detalhados de acessos e operações críticas.

**Usabilidade:**

**RNF4.1:** A interface do usuário deve ser intuitiva e fácil de usar, com um tempo de treinamento para novos usuários não superior a 2 horas.

**RNF4.2:** O sistema deve oferecer suporte a múltiplos idiomas, incluindo pelo menos o idioma local e o inglês.

**Manutenibilidade:**

**RNF5.1:** O sistema deve permitir a atualização e a manutenção com o mínimo de interrupção do serviço, com períodos de inatividade planejados não excedendo 1 hora por mês.

**RNF5.2:** O código-fonte do sistema deve ser documentado e seguir padrões de codificação para facilitar a manutenção e futuras melhorias.

**Disponibilidade e Recuperação de Desastres:**

**RNF6.1:** O sistema deve ter uma disponibilidade mínima de 99,9% ao longo do ano, excluindo manutenção programada.

**RNF6.2:** O sistema deve ter um plano de recuperação de desastres que permita a recuperação completa em no máximo 4 horas após uma falha crítica.

**Compatibilidade:**

**RNF7.1:** O sistema deve ser compatível com navegadores modernos (Chrome, Firefox, Edge) e versões recentes de sistemas operacionais (Windows 10, macOS Catalina, Linux Ubuntu 20.04).

**RNF7.2:** O sistema deve ser acessível via dispositivos móveis (smartphones e tablets) com uma interface responsiva.

1.8 DIAGRAMAÇÃO BÁSICA

-

-

1.9 ARQUITETURA DA SOLUÇÃO

A arquitetura da solução para o sistema **Gestão Simples** descreve a estrutura geral do sistema, destacando os principais componentes, suas interações e como eles colaboram para atingir os objetivos do sistema. Abaixo está uma representação visual da arquitetura da solução, seguida de uma descrição detalhada dos componentes.

1.10 ECOSSISTEMA DA SOLUÇÃO DE SOFTWARE

O ecossistema de software do **Gestão Simples** ilustra a integração e interação entre diferentes componentes, incluindo o sistema de gestão, o banco de dados, APIs, servidores em nuvem e outros serviços. A seguir está a representação visual do ecossistema, acompanhada de uma descrição detalhada dos elementos e seus relacionamentos.

1.11 BANCO DE DADOS

-

1.12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do desenvolvimento do projeto **Gestão Simples**, é essencial refletir sobre os principais aspectos abordados e as implicações para a implementação e operação do sistema. A seguir, são apresentadas as considerações finais sobre o projeto.

**1. Objetivo do Projeto**

O sistema **Gestão Simples** está sendo desenvolvido para atender às necessidades específicas de gestão de farmácias, oferecendo uma solução integrada e simplificada para a administração de estoque, vendas, prescrições e finanças. O objetivo principal foi criar uma ferramenta que melhorasse a eficiência operacional e a precisão das informações na gestão farmacêutica.

O desenvolvimento do **Gestão Simples** representa um avanço significativo na gestão de farmácias, oferecendo uma solução integrada e eficiente para a administração das operações diárias. Com base nas tecnologias escolhidas e na arquitetura implementada, o sistema está bem posicionado para atender às necessidades atuais e futuras das farmácias. A conclusão deste projeto não apenas atende aos objetivos definidos, mas também proporciona uma base sólida para futuras inovações e melhorias.