



FACULDADE DE TECNOLOGIA DO IPIRANGA
CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
JÚLIO CÉSAR PEREIRA SIQUEIRA
GIOVANNA DA SILVA LINS



Gestão Simples: Sistema de vendas para farmácias

Orientador:
Professor da Disciplina: Prof. Carlos Henrique Verissimo Pereira

SÃO PAULO
2024

Sumário

1. Resumo Executivo	3
2. Sobre o Projeto	4
2.1. Contexto	5
2.2. Necessidades Identificadas	7
2.3. Solução: Gestão Simples	10
2.4. Gestão de Projetos	12
2.5. Protótipos	13
2.6. Especificações sobre a Implementação do Sistema	29
2.7. Requisitos Funcionais e Não Funcionais	33
2.8. Diagramação Básica	37
2.9. Banco de dados.....	47
2.10. Considerações finais	51
Referências	53
Anexos/Apêndices	54
Apêndice 1	54
Modificações/Reestruturas.....	54

1. Resumo Executivo

O resumo executivo do relatório técnico do projeto "Gestão Simples" oferece uma visão geral do desenvolvimento de um sistema projetado para controle de vendas e compras de uma farmácia. O sistema foca em funcionalidades chave, como comprar de fornecedores, vender para clientes cadastrados ou não, adicionar estoque, clientes ou usuários.

O relatório está dividido em seções que cobrem os requisitos funcionais e não funcionais do sistema. Os requisitos funcionais incluem aspectos essenciais como registro e login de usuários, configuração de perfis, cadastro de produtos, fornecedores, compras e vendas. Já os requisitos não funcionais abordam segurança de dados, desempenho, disponibilidade, escalabilidade, compatibilidade com sistemas e conformidade com a LGPD.

Além disso, o relatório define regras de negócio importantes, como controle de produtos por lote e aviso de estoque insuficiente para venda. Destaca também o diferencial do "Gestão Simples" em relação aos concorrentes, com um design atraente, usabilidade aprimorada e recursos inovadores.

O projeto visa criar um sistema que atenda de maneira eficaz às necessidades dos usuários, oferecendo uma solução diferenciada e aprimorada em comparação com as opções existentes no mercado. O relatório serve como um guia para a execução e acompanhamento do desenvolvimento do sistema, desde o planejamento até a implementação.

2. Sobre o Projeto

O projeto "Gestão Simples" visa desenvolver um sistema que conecta donos de farmácias com as informações dela, oferecendo funcionalidades que melhoram a experiência, como quantidade de produtos no estoque, clientes cadastrados no sistema, vendas ou compras geradas, seus valores e quais itens foram vendidos/comprados. O sistema se propõe a se destacar no mercado com um design leve, usabilidade aprimorada e recursos inovadores, preenchendo lacunas deixadas pelos concorrentes existentes.

Metodologia Utilizada

Para o desenvolvimento do "Gestão Simples", foi adotada uma metodologia ágil adaptada ao contexto de uma equipe pequena. A abordagem Scrum foi escolhida para facilitar o desenvolvimento iterativo e incremental do software, permitindo entregas frequentes e ajustes contínuos durante o processo. A flexibilidade do Scrum é ideal para o projeto, garantindo que o produto atenda às expectativas acadêmicas e aos requisitos definidos.

Período de Desenvolvimento

O projeto foi desenvolvido ao longo de um período ainda a ser determinado, com início em setembro de 2024 e conclusão prevista em novembro de 2024. Durante esse período, estão sendo realizadas várias sprints, cada uma com duração de 1 dia, onde diferentes funcionalidades do aplicativo são planejadas, desenvolvidas, testadas e validadas.

Equipe de Desenvolvimento

O projeto foi conduzido por uma equipe 50/50, composta pelos seguintes integrantes:

- **Júlio César Pereira Siqueira** – Desenvolvedor back-end e front-end.
- **Giovanna da Silva Lins** – Tester, Validações, Issues e Documentação.

Informações Adicionais

O desenvolvimento do "Gestão Simples" também considerou a pesquisa de mercado para identificar as principais necessidades dos usuários e as lacunas deixadas pelos concorrentes. A equipe realizou entrevistas com vendedores e administradores de farmácias, além de uma análise das avaliações negativas de sistemas concorrentes, para garantir que o "Gestão Simples" ofereça uma solução superior. Este projeto visa não apenas criar um sistema funcional, mas também promover um impacto positivo no controle do sistema de farmácia no mercado para donos e usuários.

2.1. Contexto

O projeto "Gestão Simples" surge em um cenário de crescente urbanização e modernização do comércio, onde pequenos e médios donos de farmácias enfrentam desafios cada vez maiores para gerenciar suas operações. Muitos desses empreendedores possuem recursos limitados, tanto em termos de tempo quanto de dinheiro, dificultando o controle efetivo do estoque, vendas, compras e finanças de seus estabelecimentos. Além disso, as soluções de mercado disponíveis para gestão de negócios muitas vezes são complexas, caras e demandam um longo período de adaptação, o que desmotiva sua adoção.

Diante desse contexto, o "Gestão Simples" oferece uma solução acessível, intuitiva e eficiente, projetada especificamente para atender às necessidades desses comerciantes, simplificando o controle diário de suas farmácias. O sistema visa ser uma ferramenta que não apenas facilita o processo de gestão, mas também promove um ambiente de trabalho mais organizado, permitindo que os proprietários se concentrem no atendimento ao cliente e no crescimento do seu negócio.

Cenário do Setor

A transformação digital está mudando o cenário do varejo em geral, e as farmácias não ficam de fora. A pandemia de COVID-19 acelerou a necessidade de tecnologias que possibilitem a venda online, entrega em domicílio e sistemas de gestão mais eficientes. Pequenos comerciantes, que antes resistiam a essa transformação, agora enfrentam a pressão de adotar soluções tecnológicas para se manterem competitivos. Com o aumento da preocupação global com saúde e bem-estar, o setor farmacêutico tem se beneficiado de uma maior demanda por produtos de cuidado pessoal, medicamentos e suplementos. No Brasil, por exemplo, o aumento da longevidade da

população e a ampliação do acesso a serviços de saúde têm impulsionado o crescimento do setor.

Pequenas farmácias enfrentam forte concorrência de grandes redes de farmácias que possuem maior poder de barganha, infraestrutura robusta e marketing massivo. Essas redes tendem a dominar o mercado, oferecendo preços mais competitivos e uma experiência mais integrada para os consumidores. Por outro lado, as farmácias independentes precisam encontrar maneiras de otimizar sua operação para manter a competitividade.

Farmácias em muitos países estão expandindo seus serviços além da venda de medicamentos, oferecendo vacinação, testes de saúde e aconselhamento farmacêutico. Esse é um setor em crescimento que pode ser explorado por farmácias menores, com o suporte de ferramentas de gestão adequadas.

O "Gestão Simples" foi desenvolvido exatamente para enfrentar os desafios que pequenos e médios farmacêuticos enfrentam no cenário atual. Ele oferece uma solução prática e acessível para otimizar o controle de estoque, vendas e compras, garantindo que o farmacêutico tenha uma visão clara e integrada das operações da sua loja. Além disso, o sistema foi projetado com uma interface intuitiva, facilitando o aprendizado e o uso diário, sem a necessidade de treinamentos complexos. Com funcionalidades como o gerenciamento de fornecedores, integração de vendas por CPF ou cliente avulso, e relatórios financeiros detalhados, o "Gestão Simples" permite que o farmacêutico foque no atendimento e na expansão do seu negócio, ao invés de se perder em tarefas administrativas.

Especificidades do Contexto

Dentre as características e especificidades do contexto em que o "Gestão Simples" está inserido, destacam-se os seguintes requisitos de negócio e legais:

- **Segurança dos Dados (LGPD):** Dado o crescimento da preocupação com a privacidade e a segurança dos dados, especialmente com a entrada em vigor da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil, é essencial que o aplicativo garanta a proteção das informações pessoais dos usuários. Este requisito é atendido pelos requisitos não-funcionais RNF001 (Segurança dos Dados) e RNF008 (Privacidade dos Usuários).
- **Conformidade com Regulamentações Farmacêuticas:** O sistema deve seguir as regulamentações da Anvisa e outras normas específicas do setor farmacêutico para controle de estoque e vendas de medicamentos, especialmente os controlados. Isso inclui o registro detalhado de compras, vendas e a rastreabilidade de medicamentos, garantindo que a farmácia esteja em conformidade com auditorias e inspeções.

- **Qualidade e Segurança do Serviço:** O "Gestão Simples" também visa melhorar a qualidade do serviço prestado pela farmácia, proporcionando maior precisão no controle de estoque e pedidos, minimizando erros humanos e garantindo que os clientes recebam medicamentos corretos e dentro do prazo de validade. A segurança do serviço também se refere à confiabilidade do sistema
- **Usabilidade e Acessibilidade:** O sistema foi projetado com foco em usabilidade, sendo simples de utilizar para farmacêuticos e seus funcionários, sem necessidade de conhecimento técnico avançado. A interface intuitiva facilita a adoção do sistema por pequenos comerciantes que não têm experiência com softwares complexos, reduzindo a curva de aprendizado e otimizando o tempo de trabalho.

Este contexto mostra a relevância e a necessidade de um sistema como o "Gestão Simples", que não só se adapta às demandas do mercado, mas também busca elevar o padrão de serviços oferecidos no setor de farmácia, tudo isso alinhado às exigências legais e de segurança que o contexto requer.

2.2. Necessidades Identificadas

Principais Necessidades e Demandas

A criação do "Gestão Simples" foi motivada pela identificação de várias necessidades críticas enfrentadas por donos de farmácias e profissionais do setor farmacêutico. Estas necessidades foram agrupadas com base em insights coletados através de pesquisa de mercado, feedback de usuários de serviços existentes e análises de comportamento do consumidor.

1. **Falta de Tempo e Recursos para Gestão:** Pequenos farmacêuticos geralmente têm que lidar com múltiplas responsabilidades, como atendimento ao cliente, controle de estoque, e questões administrativas, mas possuem pouco tempo e recursos para dedicar à gestão eficiente de todas essas áreas. O "Gestão Simples" é uma solução prática que automatiza processos de controle e gerenciamento, liberando tempo para o farmacêutico focar em outras tarefas importantes do negócio.
2. **Segurança e Conformidade com Normas Legais:** A crescente regulamentação no setor farmacêutico, como as exigências da Anvisa e a LGPD, exige que as farmácias mantenham um controle rigoroso sobre seus dados e medicamentos. O "Gestão Simples" oferece um sistema seguro que garante a conformidade com essas regulamentações, proporcionando tranquilidade ao gestor.

3. **Facilidade de Uso e Adaptação Rápida:** Muitos softwares de gestão disponíveis no mercado são complicados e demandam um longo período de adaptação. O "Gestão Simples" foi desenhado com foco em uma interface amigável e simples, permitindo que qualquer pessoa, independentemente de experiência tecnológica, consiga utilizá-lo de forma eficiente e rápida, sem a necessidade de treinamentos extensivos.
4. **Controle de Estoque e Redução de Perdas:** Um dos maiores desafios enfrentados por pequenos comerciantes é a gestão de estoque, que pode levar a perdas financeiras significativas devido a produtos vencidos ou em excesso. O "Gestão Simples" facilita o controle rigoroso do estoque, notificando o farmacêutico sobre produtos próximos da data de validade e ajudando a evitar rupturas.
5. **Integração e Flexibilidade Operacional:** A integração entre vendas, estoque e compras permite ao farmacêutico ter uma visão completa do seu negócio em tempo real. O "Gestão Simples" também oferece flexibilidade, permitindo personalização de relatórios e ajustes que se adaptam às necessidades específicas de cada farmácia.

Perfis dos Grupos Atingidos

- **Pequenos e Médios Proprietários de Farmácias:** Este é o grupo principal de usuários do "Gestão Simples". Proprietários de pequenas e médias farmácias geralmente têm que lidar com muitas responsabilidades ao mesmo tempo, como gerenciar o estoque, lidar com fornecedores, atender clientes e acompanhar as finanças. Eles precisam de um sistema que simplifique a administração de todas essas tarefas de forma prática, economizando tempo e dinheiro.
- **Funcionários e Atendentes de Farmácia:** Os funcionários que realizam vendas e interagem com o sistema precisam de uma ferramenta simples e fácil de usar para registrar vendas, consultar estoque e cadastrar clientes. O "Gestão Simples" oferece uma interface intuitiva, minimizando erros e facilitando o trabalho diário, mesmo para quem tem pouca experiência com tecnologia.
- **Gestores Administrativos:** Em farmácias com uma estrutura mais robusta, pode haver gestores responsáveis pelas finanças, controle de compras e análise de dados. Esses usuários necessitam de funcionalidades avançadas para gerar relatórios financeiros, acompanhar os resultados das vendas, e garantir que as operações da farmácia estejam otimizadas. O "Gestão Simples" oferece relatórios personalizáveis e visões detalhadas sobre o desempenho da farmácia.
- **Fornecedores:** Embora de forma indireta, fornecedores também se beneficiam do uso do "Gestão Simples". Com o controle mais preciso de compras e estoque, as farmácias podem manter uma relação mais eficiente com seus

fornecedores, garantindo que os pedidos sejam feitos de forma organizada e que não haja desabastecimento ou excesso de produtos.

Principais Desafios e Problemas

- **Confiança no Controle de Dados e Processos:** Um dos maiores desafios para farmácias é garantir que todos os dados de estoque, vendas e clientes estejam corretos e atualizados, sem margem para erros que possam prejudicar o negócio. O "Gestão Simples" enfrenta esse desafio ao automatizar o controle de processos, garantindo que os farmacêuticos possam confiar no sistema para fornecer dados precisos e em conformidade com as regulamentações.
- **Facilidade de Integração e Adoção pelo Usuário:** Muitos farmacêuticos têm dificuldade em se adaptar a sistemas novos e complexos. O "Gestão Simples" foi projetado para ser uma ferramenta simples, de fácil adaptação, permitindo que usuários sem experiência prévia com tecnologia possam começar a utilizá-lo de maneira eficiente, reduzindo a curva de aprendizado.
- **Diferenciação no Mercado Competitivo:** Pequenas farmácias enfrentam a concorrência de grandes redes, que muitas vezes possuem sistemas mais robustos e recursos adicionais. O "Gestão Simples" busca oferecer funcionalidades essenciais que atendam especificamente às necessidades de farmácias menores, garantindo a competitividade desses estabelecimentos sem sobrecarregar o sistema com funções desnecessárias.
- **Conformidade com Regulamentações Farmacêuticas:** Garantir que a farmácia siga todas as regulamentações do setor é um desafio constante. O "Gestão Simples" ajuda a resolver esse problema oferecendo funcionalidades que automatizam o controle de medicamentos controlados, monitoramento de prazos de validade, e geração de relatórios em conformidade com as exigências da Anvisa e outras regulamentações.

Esses desafios mostram como o "Gestão Simples" foi projetado para atender às necessidades reais de pequenas farmácias, garantindo a confiança e a eficiência dos processos diários, enquanto assegura que o negócio permaneça competitivo e em conformidade com as leis.

2.3. Solução: Gestão Simples

Visão Geral da Solução

O "Gestão Simples" é uma plataforma de gerenciamento projetada especificamente para atender às necessidades de pequenos e médios proprietários de farmácias. Ele oferece uma solução completa para o controle de estoque, vendas, compras e integração com fornecedores, tudo em uma interface amigável e fácil de usar. O sistema foi desenvolvido com o objetivo de reduzir a carga de tarefas administrativas, automatizando processos essenciais e permitindo que os farmacêuticos possam focar no atendimento ao cliente e na expansão do negócio. Além disso, o "Gestão Simples" garante que todos os dados sejam gerenciados de forma segura e conforme as regulamentações vigentes, como a LGPD e as exigências da Anvisa. Ao oferecer uma visão centralizada de todas as operações da farmácia, o sistema melhora a tomada de decisões e otimiza os processos diários.

Objetivo

O objetivo principal do "Gestão Simples" é proporcionar uma ferramenta acessível e eficiente para pequenos e médios farmacêuticos, permitindo que eles gerenciem seu negócio de maneira mais profissional e organizada. O sistema visa automatizar o controle de estoque, facilitar a relação com fornecedores, garantir a conformidade com as regulamentações legais e melhorar a experiência do usuário, proporcionando agilidade, segurança e redução de erros operacionais. A solução também busca democratizar o acesso a tecnologias de gestão avançadas, ajudando pequenos negócios a competir em pé de igualdade com grandes redes do setor farmacêutico.

Principais Funções

1. **Controle de Estoque:** O "Gestão Simples" permite um monitoramento detalhado do estoque, incluindo a gestão de medicamentos e produtos, controle de quantidades disponíveis, e alertas para produtos próximos à data de validade. Essa funcionalidade ajuda a evitar perdas e garante que a farmácia sempre tenha os produtos necessários em estoque.
2. **Registro de Vendas e Clientes:** O sistema facilita o registro de vendas, permitindo que o farmacêutico atenda rapidamente os clientes. Também

possibilita o cadastro de clientes, incluindo dados como CPF e histórico de compras, o que melhora o atendimento e ajuda na fidelização.

3. **Gestão de Fornecedores:** O "Gestão Simples" proporciona um módulo para gerenciar fornecedores, permitindo o cadastro de informações de contato, condições de pagamento, e histórico de compras. Isso facilita a comunicação e a negociação com os fornecedores, além de melhorar o processo de compras.
4. **Conformidade Regulatória:** O "Gestão Simples" automatiza processos para garantir que a farmácia esteja em conformidade com as regulamentações da Anvisa e da LGPD. Isso inclui controle de medicamentos controlados, documentação de compras e vendas, e armazenamento seguro de dados dos clientes.
5. **Interface Amigável e Treinamento:** A solução oferece uma interface intuitiva e fácil de usar, que minimiza a curva de aprendizado para novos usuários. Além disso, disponibiliza recursos de suporte e treinamento, garantindo que os farmacêuticos e seus funcionários possam utilizar todas as funcionalidades do sistema de forma eficaz.

Necessidades Atendidas

- **Redução de Carga Administrativa:** O "Gestão Simples" permite que os farmacêuticos automatizem processos que antes consumiam muito tempo, como o controle de estoque e o registro de vendas. Isso resulta em uma significativa redução da carga administrativa, permitindo que os proprietários e funcionários se concentrem mais no atendimento ao cliente e na gestão do negócio.
- **Facilidade de Uso e Adoção Rápida:** O design intuitivo do "Gestão Simples" facilita a adoção do sistema por parte de usuários com pouca experiência tecnológica. A interface amigável reduz a curva de aprendizado e aumenta a eficiência na utilização do software, garantindo que todos na farmácia possam se familiarizar rapidamente com suas funcionalidades.

Público-Alvo

O público-alvo do "Gestão Simples" consiste principalmente em pequenos e médios proprietários de farmácias que buscam uma solução acessível e eficiente para gerenciar suas operações diárias. Esse grupo abrange farmacêuticos independentes e empreendedores que enfrentam desafios relacionados à administração do estoque, atendimento ao cliente e conformidade com regulamentações. Com uma abordagem voltada para a praticidade, o sistema é ideal para aqueles que desejam otimizar seus processos, reduzir a carga administrativa e melhorar a experiência do cliente, tudo isso sem a necessidade de investimentos elevados em tecnologia ou treinamento extensivo.

Características Adicionais

- **Interface Simples e Intuitiva:** A interface do sistema foi projetada para ser acessível a usuários de todas as idades, garantindo que até mesmo aqueles com pouca familiaridade com tecnologia possam utilizá-la sem dificuldades.
- **Conformidade com Requisitos Legais:** O Gestão Simples cumpre com todas as regulamentações locais relevantes.
- **Suporte ao Cliente:** O sistema oferece suporte ao cliente em tempo real para resolver quaisquer problemas ou dúvidas que possam surgir durante o uso do serviço.

Essa visão geral do Gestão Simples destaca sua função essencial como uma solução inovadora e confiável para os desafios enfrentados por farmacêuticos, posicionando-o como um recurso valioso no mercado de serviços para farmácias.

2.4. Gestão de Projetos

Organização da Equipe

A equipe do projeto "Gestão Simples" é composta por dois membros principais:

- **Júlio César Pereira Siqueira:** Responsável pelo desenvolvimento do sistema, utilizando C# e WinUI 3 para implementar funcionalidades e realizar testes. Além de também auxiliar na implementação dos protótipos no aplicativo.
- **Giovanna da Silva Lins:** Encarregada da análise de requisitos, criação e implementação do design de interface (UX/UI) e auxílio na implementação e validação das funcionalidades, de acordo com as necessidades dos usuários.

Organização das Atividades

As atividades do projeto foram organizadas utilizando uma Matriz de Atribuição de Tarefas (**RACI**), simplificada devido ao tamanho da equipe:

Tarefa	Responsável (R)	Aprovador (A)	Informado (I)
Definição dos Requisitos	Giovanna	Júlio César	Toda a Equipe
Design de Interface	Júlio César	Giovanna	Toda a Equipe

Desenvolvimento de Funcionalidades	Júlio César	Giovanna	Toda a Equipe
Testes e Validação	Giovanna	Júlio César	Toda a Equipe
Lançamento e Documentação	Giovanna	Júlio César	Toda a Equipe

Gestão de Comunicação

A comunicação entre os membros da equipe foi feita de forma estruturada:

- **Reuniões Semanais:** Realizadas via Teams para discutir o progresso, identificar obstáculos e planejar as próximas etapas.
- **Discord:** Utilizado para desenvolvimento e discussões sobre implementações.
- **Microsoft Teams:** Utilizado para reuniões discussões sobre implementações.

Gestão de Tempo

A gestão do tempo foi realizada utilizando uma combinação de WBS e métodos Scrum, adaptada ao contexto do TCC:

- **WBS (Work Breakdown Structure):** Estrutura utilizada para dividir o trabalho em partes menores, facilitando a gestão.
- **Cronograma:** Mapeou as fases do projeto, ajustado conforme necessário.
- **Product Backlog e Sprint Backlog:** Funcionalidades organizadas em um backlog, com sprints de 1 dia para garantir o progresso contínuo.

2.5. Protótipos

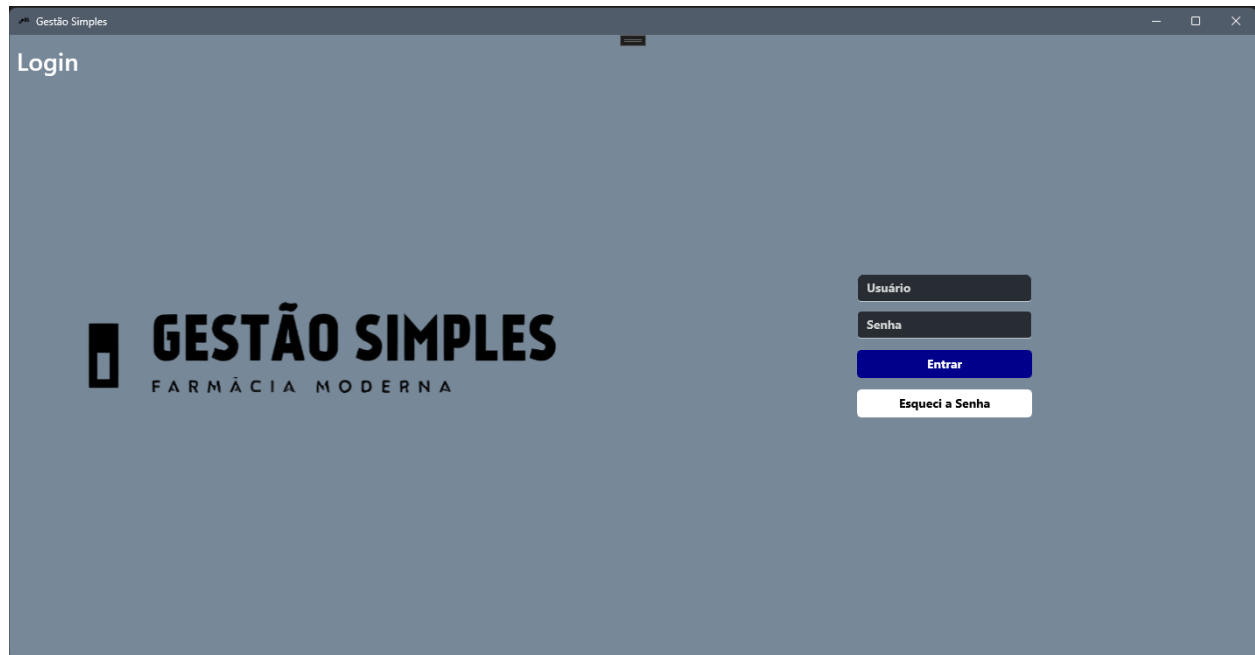
Após o login, o usuário é direcionado para a **homepage** do sistema Gestão Simples, que serve como o ponto de partida para acessar todas as funcionalidades principais. A partir dessa página inicial, o usuário pode navegar para diferentes seções do aplicativo, como:

1. **Configuração de Perfil:** A partir da homepage, o usuário pode acessar a área de configuração de perfil para editar suas informações pessoais.

2. **Clientes:** A partir da homepage, o usuário pode visualizar e gerenciar o cadastro de clientes, podendo alterar suas informações.
3. **Fornecedores:** A partir da homepage, o usuário pode visualizar e gerenciar o cadastro de fornecedores, podendo alterar suas informações.
4. **Produtos:** A partir da homepage, o usuário pode visualizar e gerenciar o cadastro de produtos, podendo alterar suas informações.
5. **Compras e Vendas:** A partir da homepage, o usuário pode visualizar e gerenciar o cadastro de compras ou vendas, podendo apenas visualizar suas informações ou fazer adição delas.

Este fluxo de usuário foi projetado para garantir uma experiência de navegação intuitiva, onde as funcionalidades mais importantes estão facilmente acessíveis a partir da homepage.

Tela de Login



The screenshot shows a web browser window titled 'Gestão Simples'. The page has a dark blue background. In the top left corner, the word 'Login' is displayed in white. On the left side, there is a logo consisting of a white square with a black vertical bar inside, followed by the text 'GESTÃO SIMPLES' in large, bold, white capital letters, and 'FARMÁCIA MODERNA' in smaller, white capital letters below it. On the right side, there is a login form with four elements: a dark grey input field labeled 'Usuário', a dark grey input field labeled 'Senha', a blue button labeled 'Entrar', and a white button labeled 'Esqueci a Senha'.

Descrição: Primeira tela após abertura do sistema, onde usuário faz o login com suas credenciais.

Tela de Cadastro de Usuário

Gestão Simples

Usuário

Fornecedores Produtos Vendas Clientes Compras Usuários Voltar

Id: 3

Login:

Nome:

Cargo: ▾

Senha:

Adicionar

Descrição: Aqui o administrador insere dados e cadastra um novo usuário no nosso banco de dados, podendo cadastrar como administrador ou vendedor, podendo assim realizar seu login na tela anterior.

Tela de Esqueci a Senha

Gestão Simples

Login

Usuário Senha Entrar Esqueci a Senha

GESTÃO SIMPLIS
FARMÁCIA MODERNA

Esqueci a Senha

Para recuperar a senha, digite o nome completo cadastrado no seu usuário.

Digite o nome completo cadastrado no seu perfil.

OK

Descrição: Caso o usuário esqueça sua senha, ele poderá acessar esta tela através da tela de login e, ao inserir um nome válido, acessará o sistema sem a necessidade da senha.

Tela Principal



Descrição: Tela principal onde todos os processos são iniciados no sistema. A esquerda superior sempre o nome da guia e ao centro o menu flutuante de opções para acesso as diversas páginas.

Tela de Fornecedor Preenchida

Gestão Simples

Fornecedor

Fornecedores Produtos Vendas Clientes Compras Usuários Voltar

Id: 2

Nome: Farmacia 2

CNPJ: 67.463.974/0001-82

Telefone: (11) 4041-1567

E-mail: emaildafarmacia@gmail.com

Ativo: ☒

Observacoes: Essa é a farmacia da dona Claudete

Classificação: MEDIANO

Atualizar

Descrição: Aqui o usuário pode atualizar as informações cadastrais do seu fornecedor já cadastrado.

Tela de Cadastro de Fornecedor

Gestão Simples

Fornecedor

Fornecedores

Produtos

Vendas

Cientes

Compras

Usuários

Voltar

Id:

44

Nome:

CNPJ:

Telefone:

E-mail:

Ativo:

☐

Observacoes:

Classificação:

Adicionar

Descrição: Aqui é onde o usuário pode cadastrar as informações de um novo fornecedor.

Tela de Fornecedores

Gestão Simples

Fornecedores

Fornecedores

Produtos

Vendas

Cientes

Compras

Usuários

Voltar

Buscar fornecedor... (Nome/CNPJ/E-mail/Observações/Classificação)

ID	Nome	CNPJ	Telefone	E-mail	Ativo	Observações	Data Cadastro	Classificação
1	Farmacia	74.857.524/0001-30	(11) 4002-8923	emailfarmacia@gmail.i	<input checked="" type="checkbox"/>	É o bonde do Yudi que	08/05/2024 00:00:00	RUIM
2	Farmacia 2	67.463.974/0001-82	(11) 4041-1567	emaildafarmacia@gms	<input checked="" type="checkbox"/>	Essa é a farmacia da di	03/09/2024 12:49:12	MEDIANO
43	Ultrafarma a melhor fa	04.630.382/0001-98	11 475-1567	ultrafarma@gmail.com	<input checked="" type="checkbox"/>	Ultra entregas	05/09/2024 21:09:37	BOM

Criar

Atualizar

Descrição: Aqui o usuário consegue visualizar as informações pertinentes de todos os seus fornecedores e fazer busca por certas categorias.

Tela de Produto Preenchida

The screenshot shows a web application window titled 'Gestão Simples'. The main header is 'Produto'. Below it is a navigation bar with links: 'Fornecedores', 'Produtos', 'Vendas', 'Clientes', 'Compras', 'Usuários', and 'Voltar'. The 'Produtos' link is highlighted. The main content area contains a form with the following fields:

Id:	2
Nome:	Produto 1
Descrição:	Descrição do Produto 1
Código:	00001
Código de Barras:	1234567890
Preço:	9,99
Custo:	7,99
Estoque:	119
Unidade:	Litro
Categoria:	Medicamento
Ativo:	<input checked="" type="checkbox"/>
Data de Validade:	10/10/2024
Fornecedor:	Farmacia

At the bottom right of the form is a button labeled 'Atualizar'.

Descrição: Tela de produto já preenchida. Pronta para possíveis alterações do usuário.

Tela de Cadastro de Produto

Descrição: Aqui o usuário consegue visualizar as informações pertinentes de todos os seus produtos e fazer busca por certas categorias.

Tela de Cadastro de Venda

Gestão Simples

Venda

Fornecedores Produtos Vendas Clientes Compras Usuários Voltar

Buscar... (Nome/Descrição)

Nome	Descrição
Produto 1	Descrição do Produto 1
Produto 2	Descrição 2 do Produto 2

NOME CLIENTE: Cliente Avulso

Nome	Descrição	Quantidade	Preço	Total Produto
NENHUM PRODUTO ADICIONADO				

Total Geral: 0

Formato de Pagamento

☐ PIX

☐ DINHEIRO

Adicionar Venda

Descrição: Aqui o usuário consegue cadastrar uma nova venda a partir da lista de produtos com estoque na parte superior da tela, e ao selecionar o produto, ele é inserido na parte inferior da tela.

Tela de ItensVenda

ItensVenda

Produtos

Fornecedores

Produtos

Vendas

Clientes

Compras

Usuários

Voltar

Linha	Quantidade	Valor Total Item	ID Produto	ID Venda
3	11	109.89	2	10
4	11	82.39	3	10
5	1	15.99	4	10
6	1	10.99	5	10
7	1	15.6	6	10

Descrição: Aqui é apresentado os produtos de uma venda em específico. Neste caso, a venda de número 10 como demonstrado pelo último campo a direita.

Tela de Vendas

Gestão Simples

Vendas

Fornecedores

Produtos

Vendas

Clientes

Compras

Usuários

Voltar

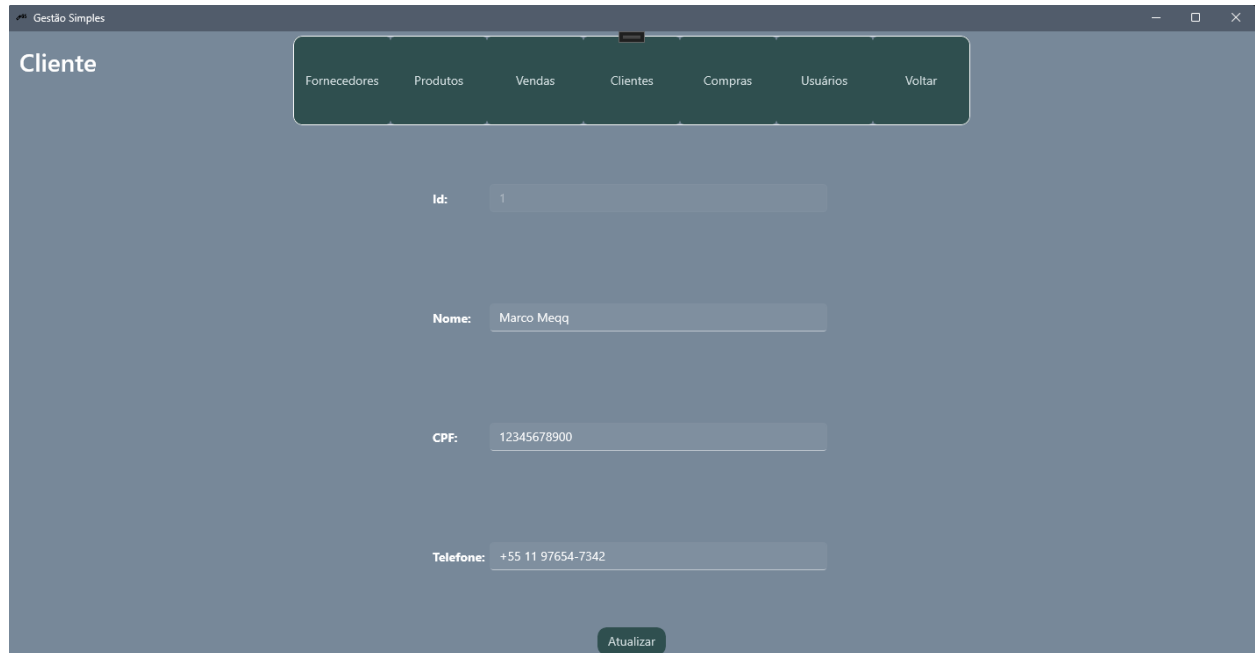
Buscar Venda... (Nome Cliente/Nome Vendedor)

ID	Data da Venda	Valor Total da Venda	ID Cliente	Nome Cliente	ID Vendedor	Nome Vendedor
9	04/10/2024 19:28:07	9.99	3	Cliente Avulso	1	Júlio César Pereira Siqueira
10	08/10/2024 12:44:04	234.86	1	Marco Meqq	1	Júlio César Pereira Siqueira
11	08/10/2024 12:44:22	9.99	3	Cliente Avulso	1	Júlio César Pereira Siqueira
12	08/10/2024 12:53:22	681.08	3	Cliente Avulso	1	Júlio César Pereira Siqueira
13	09/10/2024 12:14:39	9.99	1	Marco Meqq	1	Júlio César Pereira Siqueira

Adicionar Venda

Descrição: Aqui o usuário consegue visualizar as informações pertinentes de todas as suas vendas e fazer busca por certas categorias.

Tela de Cliente Preenchida



The screenshot displays a web application window titled "Gestão Simples". On the left, a sidebar menu lists "Fornecedores", "Produtos", "Vendas", "Clientes", "Compras", "Usuários", and "Voltar". The "Clientes" menu item is highlighted. The main content area is titled "Cliente" and contains a form with the following fields:

- Id:** 1
- Nome:** Marco Meqq
- CPF:** 12345678900
- Telefone:** +55 11 97654-7342

At the bottom center of the form is a green button labeled "Atualizar".

Descrição: Tela de cliente já preenchida. Pronta para possíveis alterações do usuário.

Tela de Cadastro de Cliente

Gestão Simples

Ciente

Fornecedores

Produtos

Vendas

Cientes

Compras

Usuários

Voltar

Id:

4

Nome:

CPF:

Telefone:

Adicionar

Descrição: Tela para o usuário cadastrar o cliente, com campos de nome, CPF e Telefone.

Tela de Clientes

Gestão Simples

Clientes

Fornecedores

Produtos

Vendas

Cientes

Compras

Usuários

Voltar

Buscar... (Nome/CPF)

ID	Nome	CPF	Telefone
1	Marco Meqq	12345678900	+55 11 97654-7342
2	Giovanna Lins	12365478900	(11) 96626-5551
3	Cliente Avulso		

Criar

Atualizar

Descrição: Aqui o usuário consegue visualizar as informações pertinentes de todos os seus clientes e fazer busca por certas categorias.

Tela de Cadastro de Compra

Gestão Simples

Compra

Fornecedores Produtos Vendas Clientes Compras Usuários Voltar

Buscar... (Nome Fornecedor/Nome Produto/Descrição)

Nome Fornecedor	Nome Produto	Descrição
	Produto 1	Descrição do Produto 1
	Produto 2	Descrição 2 do Produto 2
	Novo Produto	Descrição Produto Novo

Nome	Descrição	Quantidade	Preço	Total Produto
NENHUM PRODUTO ADICIONADO				

Total Geral: 0

Adicionar Compra

Descrição: Aqui o usuário consegue cadastrar uma nova compra a partir da lista de produtos existentes no sistema na parte superior da tela, e ao selecionar o produto, ele é inserido na lista inferior da tela.

Tela de Compras

Gestão Simples

Compras

Fornecedores

Produtos

Vendas

Cientes

Compras

Usuários

Voltar

Buscar Compra... (Nome Fornecedor/Nome Comprador/Produto)

ID	Data da Compra	Valor Total da Compra	ID Fornecedor	Nome Fornecedor	ID Comprador	Nome Comprador
4	05/10/2024 18:42:09	9.99	1	Farmacia	1	Júlio César Pereira Siqueira
5	09/10/2024 00:14:41	9.99	1	Farmacia	1	Júlio César Pereira Siqueira
6	09/10/2024 00:27:36	17.48	1	Farmacia	1	Júlio César Pereira Siqueira

Adicionar Compra

Descrição: Aqui o usuário consegue visualizar as informações pertinentes de todas as suas compras e fazer busca por certas categorias.

Tela de ItensCompra

Tela de Usuário Preenchida

[illegible]

Descrição: Tela de usuário já preenchida. Pronta para possíveis alterações do usuário.

Tela de Usuários

ID	Login	Nome	Cargo
1	admin	Júlio César Pereira Siqueira	ADMINISTRADOR
2	teste	Giovanna	VENDEDOR

Descrição: Aqui o usuário consegue visualizar as informações pertinentes de todos os seus usuários e fazer busca por certas categorias.

2.6. Especificações sobre a Implementação do Sistema

Softwares/Tecnologias Utilizadas e Justificativas

1. Gerenciamento do Projeto:

- **Microsoft Teams:** Utilizado para organização e comunicação com o orientador, agendamento de reuniões e compartilhamento de documentos.
- **Discord:** Utilizado para comunicação em tempo real entre os membros da equipe, especialmente durante as sessões de desenvolvimento e discussões técnicas.

2. Prototipação:

- Para a criação da interface e da experiência de usuário do "Gestão Simples", o desenvolvimento foi baseado em observações de sistemas reais utilizados por farmácias locais, permitindo uma abordagem prática e focada na funcionalidade. Essa estratégia buscou replicar e adaptar o fluxo de trabalho típico dessas aplicações, priorizando aspectos de usabilidade diretamente percebidos na rotina de farmácias.
- **Figma:** Ferramenta utilizada para criar protótipos interativos e wireframes do aplicativo, permitindo a visualização prévia do design e da experiência do usuário antes da implementação.

3. Frameworks:

- o **Frameworks e Ferramentas de Desenvolvimento:** O desenvolvimento do *Gestão Simples* foi baseado em uma combinação de tecnologias que facilitam a criação de interfaces modernas e a integração com bancos de dados. Dentre os frameworks principais, destaca-se o **WinUI 3** para construção de interfaces de usuário no ambiente Windows, permitindo uma experiência visual consistente e integrada com o sistema operacional. O **Entity Framework** foi utilizado para simplificar o gerenciamento de dados no banco de dados **SQLite**, proporcionando uma camada de acesso a dados eficiente e abstraindo a complexidade das operações SQL. Essas ferramentas foram escolhidas pela robustez e compatibilidade com a linguagem C#, a qual é a base do desenvolvimento do sistema.

4. Linguagens de Programação:

- o **C#:** O desenvolvimento do *Gestão Simples* foi realizado predominantemente em **C#**, uma linguagem de programação orientada a objetos e amplamente utilizada no ecossistema Windows. O C# foi escolhido por sua robustez, suporte a frameworks modernos como o WinUI 3, e sua integração com o Entity Framework para o acesso e manipulação de dados no SQLite.
- o **XAML:** XAML (Extensible Application Markup Language) foi empregado na criação da interface de usuário, permitindo uma separação clara entre o design visual e a lógica de negócio. Essa combinação possibilitou um desenvolvimento ágil e modular, atendendo às necessidades de um sistema de gestão eficiente e intuitivo.

5. Banco de Dados:

- o **SQLite:** O *Gestão Simples* utiliza o **SQLite** como sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD), escolhido pela confiabilidade e capacidade de lidar com transações complexas, características essenciais para um sistema de gestão. O banco de dados foi projetado com uma estrutura relacional que organiza as informações em tabelas, como **Clientes**, **Fornecedores**, **Produtos**, **Vendas** e **Compras**, permitindo um gerenciamento eficiente e seguro dos dados. O **Entity Framework** atua como intermediário entre a aplicação e o banco de dados, simplificando o acesso aos dados e automatizando operações como inserção, atualização e exclusão. Essa integração facilitou a implementação de um sistema robusto, com consultas otimizadas e um alto nível de consistência nos dados.

6. Controle de Versão:

- o **Git:** Utilizado para o controle de versão do código-fonte, facilitando a colaboração entre os desenvolvedores e o gerenciamento das diferentes versões do projeto.
- o **GitHub:** Plataforma usada para hospedar o repositório do código, gerenciar issues e revisar código entre os membros da equipe.

Requisitos Mínimos de Infraestrutura de Software e Hardware

- **Infraestrutura de Desenvolvimento:**
 - o **Software:**
 - ♣ **Sistema Operacional:** Windows 11.
 - ♣ **IDE:** Visual Studio com a extensão WinUI 3 e Windows App SDK.

- **Hardware:**

- ♣ **Processador:** Intel Core i5 ou superior.
- ♣ **Memória RAM:** 8 GB ou mais.
- ♣ **Armazenamento:** SSD com pelo menos 20 GB de espaço livre para ferramentas de desenvolvimento.

2.7. Requisitos Funcionais e Não Funcionais

Requisitos Funcionais

- 1. Realizar Login:**

Permite que os usuários entrem no sistema de forma segura, garantindo que somente usuários autorizados possam acessar as funcionalidades.

- 2. Esqueci a Senha:**

Oferece uma opção de recuperação de senha para usuários que não lembram de suas credenciais, ajudando a manter o acesso seguro e contínuo.

- 3. Consultar Fornecedores:**

Proporciona uma interface para visualizar a lista de fornecedores cadastrados, permitindo a verificação rápida de informações essenciais.

- 4. Alterar Fornecedor:**

Permite a edição de dados de fornecedores já cadastrados, facilitando atualizações e a manutenção da base de dados.

- 5. Criar Fornecedor:**

Habilita o cadastro de novos fornecedores, possibilitando a expansão do cadastro conforme novos parceiros são adquiridos.

- 6. Consultar Produtos:**

Permite a visualização detalhada dos produtos cadastrados, com informações como descrição, preço e fornecedor.

- 7. Alterar Produto:**

Facilita a atualização de dados dos produtos já existentes, como mudanças de preço ou características.

8. Criar Produto:

Proporciona o cadastro de novos produtos no sistema, integrando o inventário com a base de dados de fornecedores.

9. Consultar Vendas:

Oferece uma visão geral das vendas realizadas, auxiliando no monitoramento de desempenho de vendas e atendimento ao cliente.

10. Consultar Itens Venda:

Permite a visualização dos itens específicos de cada venda, dando detalhes sobre os produtos adquiridos.

11. Criar Venda:

Habilita o cadastro de uma nova venda, integrando a entrada de dados de cliente e produtos vendidos para controle financeiro.

12. Consultar Clientes:

Oferece uma interface para acesso rápido aos dados de clientes cadastrados, facilitando o atendimento e a personalização.

13. Alterar Cliente:

Permite a atualização de informações de clientes já cadastrados, garantindo que os dados estejam sempre atualizados.

14. Criar Cliente:

Facilita o cadastro de novos clientes no sistema, ampliando a base de dados para novas vendas.

15. Consultar Compras:

Permite a consulta de compras realizadas, auxiliando na gestão do estoque e no controle financeiro.

16. Consultar Itens Compra:

Detalha os itens de cada compra, proporcionando visibilidade completa dos produtos adquiridos e sua origem.

17. Cadastrar Compra:

Habilita o registro de novas compras, adicionando automaticamente itens ao estoque e atualizando os dados financeiros.

18. Consultar Usuários:

Oferece uma visão geral dos usuários cadastrados no sistema, auxiliando na gestão de acessos.

19. Alterar Usuário:

Facilita a atualização de dados dos usuários, mantendo o controle de informações essenciais de acesso.

20. Criar Usuário:

Permite o cadastro de novos usuários, controlando a permissão de acesso e a expansão da equipe.

Requisitos Não Funcionais

1. Desempenho:

O sistema *Gestão Simples* foi projetado para garantir tempos de resposta rápidos e processamento eficiente, principalmente em operações frequentes, como consultas e atualizações de dados. Ele deve suportar uma carga moderada de usuários simultâneos sem comprometer a experiência.

2. Segurança:

Foi implementada uma abordagem de segurança robusta para proteger os dados dos usuários e das operações comerciais, incluindo autenticação, controle de acesso e criptografia de dados sensíveis. Esses mecanismos visam evitar acessos não autorizados e garantir a privacidade.

3. Escalabilidade:

O sistema foi desenvolvido para suportar a expansão futura, permitindo a adição de novas funcionalidades e o aumento do volume de dados e usuários. A arquitetura e o banco de dados foram estruturados para comportar crescimento sem perda de desempenho.

4. Compatibilidade:

O *Gestão Simples* é compatível com o sistema operacional Windows, integrando-se com tecnologias específicas como WinUI 3 e SQLite. Isso assegura que a aplicação funcione corretamente em várias versões do Windows, desde que atendam aos requisitos mínimos de sistema.

5. Usabilidade:

A interface foi desenvolvida com uma abordagem intuitiva e familiar, seguindo práticas observadas em sistemas comerciais. A simplicidade e a acessibilidade da interface visam facilitar o uso do sistema por usuários com diferentes níveis de experiência em informática.

6. Disponibilidade:

Para garantir que o sistema esteja acessível sempre que necessário, o *Gestão Simples* foi projetado para minimizar interrupções e permitir manutenção com o menor impacto possível no funcionamento.

7. Conformidade Legal:

O sistema foi desenvolvido em conformidade com legislações aplicáveis, como a **LGPD** (Lei Geral de Proteção de Dados) no Brasil, para garantir o tratamento adequado de dados pessoais e proteger a privacidade dos usuários.

8. Manutenibilidade:

O sistema foi projetado para ser de fácil manutenção, permitindo atualizações e correções de bugs sem grandes alterações na estrutura original. O uso de boas práticas de codificação e separação de camadas contribui para a simplicidade das manutenções futuras.

9. Auditabilidade:

As operações de transações e mudanças críticas são registradas em logs, permitindo auditorias e rastreio de atividades do sistema. Esse recurso auxilia na verificação de conformidade e na segurança.

10. Portabilidade:

Embora atualmente compatível com o Windows, a arquitetura foi pensada para uma eventual migração para outras plataformas, caso necessário, especialmente no caso de um futuro ambiente em nuvem.

2.8. Diagramação Básica

Diagrama de caso de uso Gestão Simples

Julio César Pereira Siqueira | October 26, 2024



Atores

Nome	Descrição
Administrador	Representa o principal usuário do sistema, que terá acesso total as funcionalidades.

Vendedor	Representa o usuário secundário do sistema. Que terá acesso a maioria das funcionalidades.
Usuário	Representa ambos os usuários do sistema.

Especificações de Caso de Uso

CS001 - Realizar Login
Ator primário: Usuário
Descrição: Permite que usuários realizem o login no sistema para acessar funcionalidades.
Pré-condição: <ol style="list-style-type: none"> O sistema deve ter sido instalado corretamente. O usuário Administrador é criado automaticamente com dados de acesso “admin” / “admin”. O vendedor deve estar registrado no sistema.
Fluxo Principal <ol style="list-style-type: none"> O sistema abre a tela de login. O sistema solicita usuário e senha nos campos respectivamente. O usuário fornece as informações. O usuário clica no botão “Entrar”. O sistema valida as informações. O sistema concede acesso ao usuário, direcionando-o à tela principal.
Fluxo Alternativo (1): Informações Inválidas <ol style="list-style-type: none"> O fluxo inicia no passo 4 do fluxo principal. Se as informações são inválidas, o sistema exibe uma mensagem de erro. O usuário deve clicar no botão “OK” para a mensagem ser fechada. O sistema volta para o fluxo principal no passo 2.
Pós-condição: <ol style="list-style-type: none"> O usuário é autenticado e tem acesso às funcionalidades do sistema.
Requisitos: RF001

CS002 – Esqueci a Senha
Ator Primário: Usuário
Descrição: Permite que o usuário acesse o sistema não necessitando da senha.
Pré-condição:

<ul style="list-style-type: none"> a. O usuário deve ter um perfil no sistema. b. O usuário deve ter o CPF cadastrado no sistema.
Fluxo Principal <ul style="list-style-type: none"> 1. O sistema é iniciado. 2. O usuário clica no botão “Esqueci a Senha”. 3. O sistema exibe um campo que pede o CPF do usuário cadastrado. 4. O usuário digita o CPF no campo. 5. O usuário clica no botão “OK”. 6. O sistema valida a informação inserida com o banco de dados. 7. O sistema exibe o menu principal da aplicação.
Fluxo Alternativo (1): Informações Inválidas <ul style="list-style-type: none"> a. O fluxo inicia no passo 5 do fluxo principal. b. O sistema não encontra o CPF vinculado a um usuário. c. O sistema exibe uma mensagem informando para entrar em contato com o administrador. d. O usuário clica no botão “OK”. e. O sistema retorna para o fluxo principal no passo 1.
Pós-condição: <ul style="list-style-type: none"> a. O sistema exibe uma mensagem lembrando o usuário de modificar sua senha.
Regras de Negócio: RN008
Requisitos: RF002

CS003 – Consultar Fornecedores
Ator Principal: Usuário
Descrição: Permite que o usuário visualize todos os fornecedores cadastrados.
Pré-condição: <ul style="list-style-type: none"> a. O usuário deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal <ul style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a guia fornecedores da barra de navegação. 2. O sistema redireciona o usuário para a guia de fornecedores.
Requisitos: RF003

CS004 – Alterar Fornecedor
Ator Principal: Administrador
Descrição: Permite que o administrador faça modificações no perfil do fornecedor.
Pré-condição: <ul style="list-style-type: none"> a. O administrador deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal <ul style="list-style-type: none"> 1. A partir do menu inicial, o administrador seleciona a guia fornecedores da barra de navegação. 2. O sistema será redirecionado para a guia de fornecedores.

<ol style="list-style-type: none"> 3. O administrador deve clicar na linha do fornecedor que deseja fazer a modificação. 4. Ao selecionar o fornecedor, o administrador deve clicar no botão “Atualizar”. 5. O sistema será redirecionado para a guia de alteração de fornecedor. 6. O administrador pode alterar quaisquer campos com a exceção do ID. 7. Após efetuar a modificação necessária, o administrador deve clicar no botão “Atualizar”. 8. O sistema valida as informações enviadas, e, caso não encontre erros, irá direcionar para a guia de fornecedores com a mudança já aplicada e enviada ao banco de dados.
Requisitos: RF004

CS005 – Criar Fornecedor
Ator Principal: Administrador
Descrição: Permite que o administrador crie perfil de novos fornecedores.
Pré-condição: <ol style="list-style-type: none"> a. O administrador deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal <ol style="list-style-type: none"> 1. A partir do menu inicial, o administrador seleciona a guia fornecedores da barra de navegação. 2. O sistema será redirecionado para a página de fornecedores. 3. O administrador deve clicar no botão “Criar”. 4. O sistema será redirecionado para a guia de criação de fornecedores. 5. Diversos campos são apresentados para preenchimento e seleção. 6. Após concluir a inserção das informações do fornecedor, o administrador deve clicar no botão “Criar”. 7. O sistema valida as informações enviadas, e, caso não encontre erros, irá direcionar para a guia de fornecedores com as novas informações já aplicadas e enviadas ao banco de dados.
Regras de Negócio: RN008
Requisitos: RF005

CS006 – Consultar Produtos
Ator Principal: Usuário
Descrição: Permite que o usuário visualize todos os produtos cadastrados.
Pré-condição: <ol style="list-style-type: none"> a. O usuário deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal <ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a guia produtos da barra de navegação. 2. O sistema redireciona o usuário para a guia de produtos.
Regras de Negócio: RN006, RN011
Requisitos: RF006

CS007 – Alterar Produto

Ator primário: Administrador
Descrição: Permite que administrador faça modificações no perfil do produto.
Pré-condição: <ol style="list-style-type: none"> O administrador deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal <ol style="list-style-type: none"> A partir do menu inicial, o administrador seleciona a guia produtos da barra de navegação. O sistema será redirecionado para a guia de produtos. O administrador deve clicar na linha do produto que deseja fazer a modificação. Ao selecionar o produto, o administrador deve clicar no botão “Atualizar”. O sistema será redirecionado para a guia de alteração de produto. O administrador pode alterar quaisquer campos com a exceção do ID. Após efetuar a modificação necessária, o administrador deve clicar no botão “Atualizar”. O sistema valida as informações enviadas, e, caso não encontre erros, irá direcionar para a guia de produtos com a mudança já aplicada e enviada ao banco de dados.
Requisitos: RF007

CS008 – Criar Produto
Ator Primário: Administrador
Descrição: Permite que o administrador crie perfil de um novo produto.
Pré-condição: <ol style="list-style-type: none"> O administrador deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal <ol style="list-style-type: none"> A partir do menu inicial, o administrador seleciona a guia produtos da barra de navegação. O sistema será redirecionado para a página de produtos. O administrador deve clicar no botão “Criar”. O sistema será redirecionado para a guia de criação de produtos. Diversos campos são apresentados para preenchimento e seleção. Após concluir a inserção das informações do produto, o administrador deve clicar no botão “Criar”. O sistema valida as informações enviadas, e, caso não encontre erros, irá direcionar para a guia de produtos com as novas informações já aplicadas e enviadas ao banco de dados.
Regras de Negócio: RN008
Requisitos: RF008

CS009 – Consultar Vendas
Ator Principal: Usuário
Descrição: Permite que o usuário visualize as vendas cadastradas.
Pré-condição: <ol style="list-style-type: none"> O usuário deve estar autenticado no sistema.

Fluxo Principal
<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a guia vendas da barra de navegação. 2. O sistema redireciona o usuário para a guia de vendas.
Requisitos: RF009

CS010 – Consultar ItensVenda
Ator Principal: Usuário
Descrição: Permite que o usuário visualize todos os produtos que participam de uma venda.
Pré-condição: <ol style="list-style-type: none"> a. O usuário deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal <ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a guia vendas da barra de navegação. 2. O sistema redireciona o usuário para a guia de vendas. 3. O usuário seleciona uma venda da lista de vendas. 4. O sistema redireciona o usuário para a guia de itensvenda.
Requisitos: RF010

CS011 – Criar Vendas
Ator Principal: Usuário
Descrição: Permite que o usuário adicione uma nova venda.
Pré-condição: <ol style="list-style-type: none"> a. O usuário deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal <ol style="list-style-type: none"> 1. A partir do menu inicial, o usuário seleciona a guia vendas da barra de navegação. 2. O sistema será redirecionado para a página de vendas. 3. O usuário deve clicar no botão “Adicionar Venda”. 4. O sistema será redirecionado para a guia de criação de novas vendas. 5. O sistema exibe uma nova janela perguntando ao usuário se o cliente deseja informar o CPF. 6. Após inserir o CPF do cliente ou deixar o campo de texto vazio, clicar no botão “Confirmar”. 7. A janela é fechada e o sistema exibe a guia de vendas. 8. O usuário deve selecionar com clique na lista superior dos produtos cadastrados e com estoque quais o cliente deseja comprar. 9. Após concluir a seleção de qualquer produto, ele é levado a lista inferior que é responsável pela lista de produtos a serem vendidos. 10. Finalizando a seleção dos produtos, deve ser informado pelo cliente a forma de pagamento. 11. O usuário clica entre as opções disponíveis de forma de pagamento. 12. Após a seleção da forma de pagamento, o usuário deve clicar no botão “Adicionar Venda”. 13. Em seguida, o sistema exibe uma tela de confirmação do valor total a ser cobrado.

14. Estando tudo correto com os valores totais e o pagamento sendo efetuado pelo cliente, o usuário deve selecionar o botão “Confirmar”.
15. A venda é concluída e o sistema redireciona o usuário para a guia de vendas.
Pós-condição: A venda é registrada no sistema e os produtos utilizados sofrem as devidas modificações.
Regras de Negócio: RN008
Requisitos: RF011

CS012 – Consultar Clientes
Ator Principal: Usuário
Descrição: Permite que o usuário visualize todos os clientes.
Pré-condição: a. O usuário deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal 1. O usuário seleciona a guia clientes da barra de navegação. 2. O sistema redireciona o usuário para a guia de clientes.
Regras de Negócio: RN006, RN011
Requisitos: RF012

CS013 – Alterar Cliente
Ator Principal: Usuário
Descrição: Permite que o usuário faça modificações no perfil do cliente.
Pré-condição: a. O usuário deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal 1. A partir do menu inicial, o usuário seleciona a guia clientes da barra de navegação. 2. O sistema será redirecionado para a guia de clientes. 3. O usuário deve clicar na linha do cliente que deseja fazer a modificação. 4. Ao selecionar o cliente, o usuário deve clicar no botão “Atualizar”. 5. O sistema será redirecionado para a guia de alteração de cliente. 6. O usuário pode alterar quaisquer campos com a exceção do ID. 7. Após efetuar a modificação necessária, o usuário deve clicar no botão “Atualizar”. 8. O sistema valida as informações enviadas, e, caso não encontre erros, irá direcionar para a guia de clientes com a mudança já aplicada e enviada ao banco de dados.
Requisitos: RF013

CS014 – Criar Cliente
Ator primário: Usuário
Descrição: Permite que o usuário crie perfil de cliente.

Pré-condição:
a. O usuário deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal
<ol style="list-style-type: none"> 1. A partir do menu inicial, o administrador seleciona a guia clientes da barra de navegação. 2. O sistema será redirecionado para a guia de clientes. 3. O administrador deve clicar no botão “Criar”. 4. O sistema será redirecionado para a guia de criação de cliente. 5. Diversos campos são apresentados para preenchimento. 6. Após concluir a inserção das informações do cliente, o usuário deve clicar no botão “Criar”. 7. O sistema valida as informações enviadas, e, caso não encontre erros, irá direcionar para a guia de clientes com as novas informações já aplicadas e enviadas ao banco de dados.
Requisitos: RF014

CS015 – Consultar Compras
Ator Primário: Usuário
Descrição: Permite que o usuário visualize todas as compras.
Pré-condição:
a. O usuário deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal
<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a guia compras da barra de navegação. 2. O sistema redireciona o usuário para a guia de compras.
Regras de Negócio: RN008
Requisitos: RF015

CS016 – Consultar ItensCompra
Ator Principal: Usuário
Descrição: Permite que o usuário visualize os produtos que participam de uma compra.
Pré-condição:
a. O usuário deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal
<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a guia compras da barra de navegação. 2. O sistema redireciona o usuário para a guia de compras. 3. O usuário seleciona uma compra da lista de compras. 4. O sistema redireciona o usuário para a guia de itenscompra.
Requisitos: RF016

CS017 – Cadastrar Compra
Ator Principal: Usuário

Descrição: Permite que o usuário adicione uma nova compra.
Pré-condição: a. O usuário deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal <ol style="list-style-type: none"> 1. A partir do menu inicial, o usuário seleciona a guia compras da barra de navegação. 2. O sistema será redirecionado para a página de compras. 3. O usuário deve clicar no botão “Adicionar Compra”. 4. O sistema será redirecionado para a guia de criação de novas compras. 5. O usuário deve selecionar com clique na lista superior dos produtos cadastrados quais deseja comprar. 6. Após concluir a seleção de qualquer produto, ele é levado a lista inferior que é responsável pela lista de produtos a serem comprados. 7. Após a seleção dos produtos, o usuário deve clicar no botão “Adicionar Compra”. 8. Em seguida, o sistema exibe uma tela de confirmação do valor total da compra. 9. Estando tudo correto, o usuário deve selecionar o botão “Confirmar”. 10. A compra é concluída e o sistema redireciona o usuário para a guia de compras.
Pós-condição: A compra é registrada no sistema e os produtos utilizados sofrem as devidas modificações.
Requisitos: RF017

CS018 – Consultar Usuários
Ator Principal: Usuário
Descrição: Permite que o usuário visualize todos os usuários.
Pré-condição: O usuário deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal <ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a guia usuários da barra de navegação. 2. O sistema redireciona o usuário para a guia de usuários.
Regras de Negócio: RN008
Requisitos: RF018

CS019 – Alterar Usuário
Ator Principal: Administrador
Descrição: Permite que o administrador faça modificações no perfil do usuário.
Pré-condição: <ol style="list-style-type: none"> a. O administrador deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal <ol style="list-style-type: none"> 1. A partir do menu inicial, o administrador seleciona a guia usuários da barra de navegação. 2. O sistema será redirecionado para a guia de usuários. 3. O administrador deve clicar na linha do usuário que deseja fazer a modificação. 4. Ao selecionar o usuário, o administrador deve clicar no botão “Atualizar”.

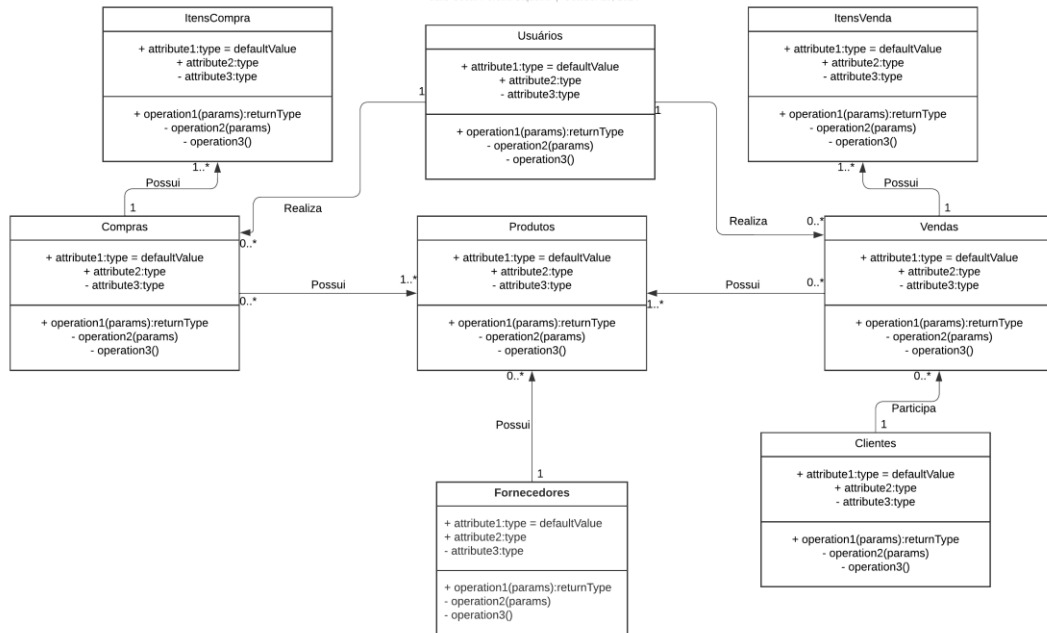
<ol style="list-style-type: none"> O sistema será redirecionado para a guia de alteração de usuário. O administrador pode alterar quaisquer campos com a exceção do ID. Após efetuar a modificação necessária, o administrador deve clicar no botão “Atualizar”. O sistema valida as informações enviadas, e, caso não encontre erros, irá redirecionar para a guia de usuários com a mudança já aplicada e enviada ao banco de dados.
Regras de Negócio: RN006, RN011
Requisitos: RF019

CS020 – Criar Usuário
Ator Principal: Administrador
Descrição: Permite que o administrador crie perfil de usuário.
Pré-condição: <ol style="list-style-type: none"> O administrador deve estar autenticado no sistema.
Fluxo Principal <ol style="list-style-type: none"> A partir do menu inicial, o administrador seleciona a guia usuários da barra de navegação. O sistema será redirecionado para a guia de usuários. O administrador deve clicar no botão “Criar”. O sistema será redirecionado para a guia de criação de usuário. Diversos campos são apresentados para preenchimento. Após concluir a inserção das informações do usuário, o administrador deve clicar no botão “Criar”. O sistema valida as informações enviadas, e, caso não encontre erros, irá direcionar para a guia de usuários com as novas informações já aplicadas e enviadas ao banco de dados.
Requisitos: RF020

Diagrama de Classes

Classes GESTÃO SIMPLES

Júlio César Pereira Siqueira | October 29, 2024



2.9. Banco de dados

O projeto "Gestão Simples" utiliza o **SQLite** como solução de banco de dados. O SQLite é um banco de dados SQL baseado em entidades, desenvolvido por D. Richard Hipp. Ele é projetado para armazenar, sincronizar e consultar dados de forma escalável e em tempo real, suportando grandes volumes de dados com baixa latência.

Versão e Características do Banco de Dados

- **Versão:** O SQLite utilizado é em sua versão 2019.
- **Tipo:** Banco de dados SQL baseado em entidades.
- **Características:**
 - **Sincronização em Tempo Real:** Permite que os dados sejam sincronizados em tempo real entre os dispositivos dos usuários e o servidor.

- **Escalabilidade:** Capaz de lidar com grandes volumes de dados e baixo tráfego, escalando automaticamente conforme a demanda.
- **Segurança:** O acesso ao banco de dados é gerenciado por meio de regras de segurança, permitindo controle granular sobre quem pode acessar ou modificar os dados.
- **Consultas Complexas:** Suporta consultas com múltiplos filtros e ordenações.
- **Transações e Operações em Lote:** Permite operações atômicas, garantindo consistência dos dados.

Modelo de Dados Como um banco de dados relacional, o **SQLite** organiza dados em tabelas relacionadas por chaves primárias e estrangeiras, permitindo o armazenamento e a recuperação estruturada das informações.

- **Tabelas:** Cada tabela é uma entidade individual que representa um conjunto de dados específicos no contexto do “*Gestão Simples*”. As tabelas incluem **usuários, fornecedores, produtos, clientes, compras, vendas, itensvenda e itenscompra**. Cada tabela possui colunas que armazenam diferentes tipos de dados, como strings, números e datas, organizando os registros de forma estruturada e garantindo a integridade referencial.
- **Relacionamentos:** No SQLite, as tabelas são conectadas por meio de relações, como associações entre **fornecedores e produtos**, ou entre **usuários e compras**, o que facilita a consulta e o processamento de dados integrados no sistema “*Gestão Simples*”.

Estrutura dos Relacionamentos e Tabelas de Dados:

Entidade Usuarios:

- **Tabela:** Representa cada usuário registrado.
- **Campos:**
 - **Id:** Int - Identificador único do usuário.
 - **Login:** String – Acesso do usuário.
 - **Senha:** String - Senha do usuário.
 - **Nome:** String - Nome completo do usuário.
 - **Cargo:** Enum - Indica o tipo de usuário (Administrador, Vendedor).

Entidade Clientes:

- **Tabela:** Representa cada cliente registrado.
- **Campos:**
 - **Id:** Int - Identificador único do usuário.
 - **Nome:** String – Nome associado ao cliente.

- **CPF:** String – CPF associado ao cliente.
- **Telefone:** String - Número de telefone associado ao cliente.

Entidade Compras:

- **Tabela:** Representa cada compra efetuada no sistema.
- **Campos:**
 - **Id:** int - Identificador único da compra.
 - **DataCompra:** DateTime - Data da compra.
 - **ValorTotal:** Double – Valor total da compra.
 - **CompradorId:** Int – Identificador único do usuário comprador.
 - **FornecedorId:** Int – Identificador único do fornecedor da compra.
 - **Comprador:** Usuarios - Relação com a tabela usuário pelo CompradorId.
 - **Fornecedor:** Fornecedores - Relação com a tabela fornecedor pelo FornecedorId.
 - **ItensCompra:** List<ItensCompra> - Lista de itens associados a compra.

Entidade Fornecedores:

- **Tabela:** Representa cada fornecedor registrado.
- **Campos:**
 - **Id:** Int - Identificador único do fornecedor.
 - **Nome:** String - Nome do fornecedor.
 - **CNPJ:** String – CNPJ do fornecedor.
 - **Telefone:** String – Telefone associado ao fornecedor.
 - **Email:** Number - Endereço de email associado ao fornecedor.
 - **Ativo:** Bool - Identificador de status do fornecedor.
 - **Observações:** String - Espaço reservado para anotações sobre o fornecedor.
 - **DataCadastro:** DateTime – Data de cadastro do fornecedor.
 - **Classificacao:** Enum - Classificação associada ao fornecedor (Péssimo, Ruim, Mediano, Bom, Ótimo).

Entidade ItemCompra:

- **Tabela:** Representa cada item associado a uma compra.
- **Campos:**
 - **Id:** Int - Identificador único do item de compra.
 - **Quantidade:** Int – Quantidade do item de compra.
 - **ValorTotalItem:** Double – Valor total do item vezes quantidade.
 - **Produtoid:** Int – Identificador único do item.

- **Comprald:** Int – Identificador único da compra requisitada.
- **Produto:** Produtos - Relação com a tabela produto pelo ProdutoId.
- **Compra:** Compras - Relação com a tabela compra pelo Comprald.

Entidade ItemVenda:

- **Tabela:** Representa cada item associado a uma venda.
- **Campos:**
 - **Id:** Int - Identificador único do item de venda.
 - **Quantidade:** Int – Quantidade do item de venda.
 - **ValorTotalItem:** Double – Valor total do item vezes quantidade.
 - **ProdutoId:** Int – Identificador único do item.
 - **Vendald:** Int – Identificador único da venda requisitada.
 - **Produto:** Produtos - Relação com a tabela produto pelo ProdutoId.
 - **Venda:** Vendas - Relação com a tabela venda pelo Vendald.

Entidade Produtos:

- **Tabela:** Representa cada produto registrado.
- **Campos:**
 - **Id:** Int - Identificador único do produto.
 - **Nome:** String - Nome do produto.
 - **Descricao:** String - Descrição do produto.
 - **Codigo:** String - Código do produto.
 - **CodigoDeBarras:** String - Código de barras do produto.
 - **Preco:** Double - Preço de venda do produto.
 - **Custo:** Double - Preço de compra do produto.
 - **Estoque:** Int – Estoque do produto.
 - **Unidade:** Enum - Tipo de unidade a qual o produto pertence.
 - **Categoria:** Enum - Categoria a qual o produto pertence.
 - **Ativo:** Bool - Identificador de status do produto.
 - **DataValidade:** DateTime - Data de validade do produto.
 - **DataCriacao:** DateTime – Data de cadastro do produto.
 - **DataAtualizacao:** DateTime – Data de modificação do produto.
 - **FornecedorId:** Int – Identificador único do fornecedor do produto.
 - **Fornecedor:** Fornecedor - Relação com a tabela fornecedor pelo FornecedorId.

Entidade Vendas:

- **Tabela:** Representa cada venda efetuada no sistema.

- **Campos:**
 - **Id:** int - Identificador único da venda.
 - **DataVenda:** DateTime - Data da venda.
 - **ValorTotal:** Double – Valor total da venda.
 - **VendedorId:** Int – Identificador único do usuário vendedor.
 - **Clienteld:** Int – Identificador único do cliente da venda.
 - **Vendedor:** Usuarios - Relação com a tabela usuário pelo VendedorId.
 - **Cliente:** Clientes - Relação com a tabela cliente pelo Clienteld.
 - **ItensVenda:** List<ItensVenda> - Lista de itens associados a venda.

CRUD (Create, Read, Update, Delete) O sistema "Gestão Simples" possibilita operações de CRUD (Create, Read, Update, Delete) nas tabelas armazenadas no SQLite:

- **Create (Criação):** Novos registros são criados nas tabelas através de operações de inserção, como ao criar um usuário.
- **Read (Leitura):** Dados podem ser consultados com base em filtros e condições específicas, como buscar todos os fornecedores.
- **Update (Atualização):** Registros existentes podem ser atualizados com novas informações, como atualizar o status de um produto.
- **Delete (Exclusão):** Registros podem ser removidos da tabela, como ao excluir um usuário. (Não utilizado no sistema até o momento)

2.10. Considerações finais

Principais Observações

O projeto "Gestão Simples" visa fornecer a proprietários de farmácias a gestão de suas vendas e compras com muita facilidade. Este sistema é uma solução prática para um mercado estável, buscando oferecer uma experiência de usuário intuitiva e eficiente, aproveitando tecnologias modernas para garantir desempenho e escalabilidade.

Necessidades Identificadas

1. **Centralização de Dados:** Necessidade de consolidar informações de fornecedores, clientes, produtos, vendas e compras em um único sistema, eliminando redundâncias e facilitando o acesso aos dados.
2. **Automatização de Processos:** Necessidade de automatizar tarefas manuais, como cadastro de clientes e controle de estoque, reduzindo erros operacionais e melhorando a eficiência.
3. **Controle e Segurança de Acesso:** Necessidade de garantir que apenas usuários autorizados possam acessar e modificar dados, protegendo informações sensíveis e prevenindo acessos não autorizados.
4. **Interface Intuitiva e Eficiente:** Necessidade de uma interface fácil de usar e intuitiva, que permita aos usuários realizar operações rapidamente, melhorando a experiência e minimizando a necessidade de treinamento.

Solução Proposta

- A solução proposta para atender às necessidades identificadas é o *Gestão Simples*, um sistema de gestão desenvolvido em C# e WinUI 3, integrado ao SQLite para gerenciamento de dados. Esse sistema centraliza informações de clientes, fornecedores, produtos, vendas e compras, automatizando tarefas essenciais e proporcionando controle seguro de acesso. Além disso, a interface é projetada para ser intuitiva, facilitando o uso e garantindo uma experiência eficiente para os usuários. A arquitetura modular e escalável do *Gestão Simples* permite a expansão futura do sistema, acompanhando o crescimento dos requisitos operacionais.

Restrições e Limitações Identificadas

1. **Dependência de Plataforma:** O *Gestão Simples* foi desenvolvido exclusivamente para o sistema operacional Windows, o que limita o uso em outras plataformas sem adaptações significativas.
2. **Conectividade com a Internet:** Embora o sistema seja projetado para funcionar localmente, algumas funcionalidades de sincronização e backup dependem de uma conexão estável com a internet, podendo comprometer o desempenho em ambientes com baixa conectividade.
3. **Capacidade de Escalabilidade Limitada Localmente:** A versão atual está configurada para uma instalação local, o que limita a escalabilidade em situações de uso simultâneo por um grande número de usuários sem a implementação de uma infraestrutura em nuvem.
4. **Manutenção e Atualizações:** Atualizações e manutenção precisam ser realizadas manualmente, exigindo uma equipe de suporte para implementações

de correções e melhorias, o que pode ser um desafio em contextos de expansão rápida.

Implementações Futuras

1. **Versão Web e Suporte a Múltiplas Plataformas:** Desenvolver uma versão web do *Gestão Simples*, permitindo acesso via navegador e suporte a diferentes plataformas, como macOS e dispositivos móveis, para ampliar o alcance e acessibilidade.
2. **Integração com Serviços em Nuvem:** Implementar integração com serviços em nuvem para armazenar e sincronizar dados, permitindo escalabilidade, backup automático e acesso em tempo real de qualquer local com conexão à internet.
3. **Relatórios e Análises Avançadas:** Adicionar funcionalidades de relatórios e análises avançadas, incluindo dashboards personalizados que ofereçam insights sobre vendas, compras e desempenho de fornecedores, auxiliando na tomada de decisão estratégica.
4. **Automação de Processos Repetitivos:** Desenvolver automações para processos como envio de notificações para clientes e atualizações automáticas de estoque, melhorando a eficiência operacional e reduzindo a necessidade de intervenção manual.

Conclusão

O “*Gestão Simples*” atende à necessidade de um sistema de gestão centralizado e eficiente, proporcionando controle sobre operações comerciais como o gerenciamento de clientes, produtos, fornecedores, vendas e compras. Utilizando tecnologias modernas como C# e SQLite, o sistema garante segurança, confiabilidade e uma interface intuitiva, atendendo às demandas de pequenas e médias empresas. Embora o sistema apresente restrições, como a limitação a plataformas Windows e a falta de integração em nuvem, suas funcionalidades atendem aos requisitos operacionais identificados. O projeto prevê futuras expansões que melhorarão ainda mais a acessibilidade, escalabilidade e usabilidade. Assim, o *Gestão Simples* oferece uma solução prática e sustentável, com potencial de crescimento conforme novas implementações forem integradas.

Referências

Anexos/Apêndices

Apêndice 1

Regras de negócio

RN001 – Senhas Complexas

Descrição: A senha dos usuários com exceção do administrador, deve conter letras minúsculas, maiúsculas, números e símbolos com pelo menos 6 caracteres.

RN002 – Esqueci a senha via CPF cadastrado

Descrição: Esqueci a senha deve usar o CPF do usuário para acessar o sistema.

RN003 – Cadastro de CPF

Descrição: Os usuários devem cadastrar seu CPF no sistema.

RN004 – Quantidades Negativas

Descrição: Produtos não devem poder ser criados com quantidades negativas.

RN005 – Desativar Produtos sem Quantidade

Descrição: Produtos ao atingir quantidade igual a 0 devem ser desativados automaticamente.

RN006 - Ordem de Visão de Produtos e Fornecedores

Descrição: Produtos e Fornecedores que estiverem desativados devem aparecer apenas ao fim das listas de exibição.

RN007 - Inclusão de CPF na Venda

Descrição: Ao incluir uma nova venda, deve ser oferecido ao cliente o cadastro do CPF na venda.

RN008 – CPF Válidos

Descrição: Os usuários só podem cadastrar seu CPF se ele for válido.

Modificações/Reestruturas

Banco de dados

Durante o desenvolvimento do sistema **Gestão Simples**, foi identificada a necessidade de realizar uma modificação estratégica na escolha do banco de dados. Originalmente, a aplicação utilizava o **SQL Server** como gerenciador de banco de dados. Contudo, após análises técnicas e considerando o contexto prático de uso do sistema, optou-se por realizar a migração para o **SQLite**.

Essa decisão foi motivada por diversos fatores:

1. **Facilidade de Instalação e Manutenção:** O **SQLite** não requer instalação de um servidor de banco de dados. Isso reduz significativamente a complexidade para os usuários finais, especialmente aqueles que não possuem conhecimentos técnicos aprofundados em TI.
2. **Autosuficiência da Aplicação:** O **SQLite** funciona como um banco de dados embarcado. Com isso, o sistema **Gestão Simples** se torna mais portátil e independente, eliminando a necessidade de configurar serviços adicionais no ambiente de execução.
3. **Desempenho Adequado para o Escopo do Projeto:** O **SQLite** é altamente eficiente em aplicações monousuário ou com cargas moderadas de dados. Para o escopo do **Gestão Simples**, que visa atender pequenas e médias empresas, ele se mostra uma solução perfeitamente adequada.
4. **Redução de Custos:** O uso do **SQL Server** pode acarretar custos com licenças, dependendo da edição utilizada. O **SQLite**, por outro lado, é totalmente gratuito e open source, contribuindo para a sustentabilidade econômica do sistema.

Essa reestruturação foi implementada com o objetivo de aprimorar a experiência do usuário e garantir a viabilidade técnica e econômica do sistema, sem comprometer a segurança e a confiabilidade dos dados.