
Especificação de Requisitos de Software para Sistema de Gerenciamento de Estoque.

Versão 1.0 aprovada

Preparado por Bruna Lorena Soares Gama

12.10.2023

1.	Introdução.....	4
1.1	Propósito.....	4
1.2	Convenções de documentos.....	5
1.3	Público-alvo e sugestões de leitura.....	5
1.4	Escopo do produto.....	6
1.5	Referências.....	7
2.	Descrição geral.....	7
2.1	Perspectiva do Produto.....	7
2.2	Funções do produto.....	8
2.3	Classes e características de usuário.....	8
2.4	Ambiente operacional.....	9
	2.4.2 Sistema Operacional.....	9
	2.4.3 Navegadores da Web.....	9
	2.4.4 Banco de Dados.....	10
	2.4.5 Componentes de Software Adicionais.....	10
2.5	Restrições de design e implementação.....	10
	2.5.1 Políticas Corporativas e Regulatórias:.....	10
	2.5.2 Limitações de Hardware.....	10
	2.5.3 Integração com Sistemas Externos.....	11
	2.5.4 Convenções de Design e Padrões de Programação.....	11
	2.5.6 Políticas de Manutenção.....	11
2.6	Documentação do usuário.....	11
2.7	Suposições e Dependências.....	12
	2.7.1 Componentes de Terceiros.....	12
	2.7.2 Ambiente de Desenvolvimento.....	12
	2.7.3 Recursos Humanos.....	12
3.	Requisitos de interface externa.....	13
3.1	Interfaces de usuário.....	13
3.2	Interfaces de Hardware.....	15
3.3	Interfaces de software.....	15
	3.3.2 Sistema de Ponto de Venda (PDV):.....	15
	3.3.3 Sistema de Relatórios de Vendas:.....	16

3.3.4	Biblioteca de Componentes de Gráficos:.....	16
3.3.5	Sistema de Autenticação e Login:.....	16
3.3.6	Sistema de Alertas de Estoque:.....	17
3.4	Interfaces de comunicação.....	17
4.	Recursos do sistema.....	17
4.1	Recurso do sistema Geração de Relatórios de Vendas.....	17
4.2	Requisitos Funcionais "Relatórios de Vendas Mensais":.....	21
5.	Outros requisitos não funcionais.....	22
5.1	Requisitos de desempenho.....	22
5.2	Requisitos de segurança.....	23
5.3	Requisitos de segurança.....	24
5.4	Atributos de qualidade de software.....	25
5.5	Regras do negócio.....	26
6.1	Requisitos de Banco de Dados.....	26
6.1.1	Estrutura de Banco de Dados.....	26
6.1.2	Backup e Recuperação de Dados.....	26
6.2	Requisitos Legais.....	27
6.2.1	Conformidade com Regulamentações de Dados.....	27
6.2.2	Manutenção de Registros.....	27
6.3	Objetivos de Reutilização.....	27
6.3.1	Componentes Reutilizáveis.....	27
6.4	Outros Requisitos.....	27
6.4.1	Documentação.....	27
6.4.2	Treinamento de Usuários.....	27

Histórico de Revisão

Nome	Data	Motivo das alterações	Versão

1. Introdução

1.1 Propósito

Este documento de Especificação de Requisitos de Software (SRS) é dedicado ao sistema de gerenciamento de estoque de uma loja de velas e produtos de decoração, versão 1.0. A principal finalidade desta SRS é definir com clareza e detalhes os requisitos funcionais e não funcionais do software a ser desenvolvido.

O escopo deste documento abrange a descrição dos requisitos de software necessários para este sistema específico, incluindo funcionalidades, desempenho, segurança e requisitos correlatos. A SRS atua como uma referência técnica e funcional para orientar o processo de desenvolvimento do software, proporcionando um entendimento nítido das expectativas em relação ao sistema.

É importante ressaltar que esta SRS não engloba outros sistemas, subsistemas ou produtos que possam estar em uso na mesma loja ou em diferentes contextos. Este documento concentra-se exclusivamente no sistema de gerenciamento de estoque, com o intuito de fornecer um conjunto completo e claro de requisitos para sua implementação.

1.2 Convenções de documentos

A elaboração desta SRS seguiu as seguintes convenções tipográficas e de identificação de requisitos:

- **Prioridades:** *Para facilitar a identificação e distinção de prioridades, utilizamos cores específicas no texto. Requisitos de alta prioridade são destacados em vermelho, requisitos de média prioridade em amarelo e requisitos de baixa prioridade em verde.*
- **Fontes:** *Os cabeçalhos de seção e os títulos de requisitos são destacados em negrito para enfatizar sua importância e clareza.*
- **Identificação de Requisitos Funcionais e Não Funcionais:** *Os requisitos funcionais são identificados por "REQ-Fx," onde "x" é um número sequencial, enquanto os requisitos não funcionais são identificados por "REQ-NFx."*

1.3 Público-alvo e sugestões de leitura

- **Desenvolvedores:** Este documento contém informações detalhadas sobre os requisitos de software, abrangendo funcionalidades, desempenho e requisitos técnicos. Os desenvolvedores devem se concentrar nas seções que descrevem requisitos funcionais e não funcionais.
- **Gerentes de Projeto:** Gerentes de projeto encontrarão informações cruciais sobre o escopo, prioridades e metas do projeto nesta SRS. Eles devem prestar atenção às seções que abordam os objetivos gerais e prioridades de requisitos.
- **Usuários Finais:** Embora os usuários finais não sejam o público principal deste documento, podem encontrar informações úteis sobre o funcionamento do software e como atenderá às suas necessidades. Recomenda-se que revisem a seção de visão geral e requisitos funcionais.
- **Redatores de Documentação:** Redatores de documentação podem usar esta SRS para entender o funcionamento do software e preparar documentação do usuário. Eles devem focar nas seções que descrevem as funcionalidades e os requisitos de uso.

Para uma sequência de leitura sugerida:

- Comece pela seção "Visão Geral" para obter uma compreensão geral do sistema e dos objetivos do projeto.
- Em seguida, os desenvolvedores podem prosseguir para as seções que detalham os requisitos funcionais e não funcionais.
- Gerentes de projeto devem revisar as seções relacionadas ao escopo, às prioridades e às metas do projeto.
- Usuários finais podem visitar a visão geral e as seções de requisitos funcionais para entender como o software atenderá às suas necessidades.
- Redatores de documentação podem usar a visão geral e as seções de requisitos funcionais para criar documentação do usuário.

1.4 Escopo do produto

O escopo do produto inclui os seguintes aspectos:

- **Controle de Estoque:** O software permitirá o registro, monitoramento e atualização de informações de estoque, incluindo a adição de novos produtos, vendas e ajustes de estoque.
- **Gestão de Produtos:** O sistema facilitará a categorização de produtos, atribuição de características, e oferecerá a capacidade de buscar informações detalhadas sobre cada item.
- **Pedidos e Vendas:** Os funcionários da loja poderão criar e processar pedidos de clientes, registrar vendas e atualizar automaticamente o estoque.
- **Relatórios e Análises:** O software fornecerá relatórios sobre o estado do estoque, vendas e outras métricas relevantes para auxiliar na tomada de decisões informadas.

O software se relaciona diretamente com os objetivos corporativos da loja, que busca aprimorar a experiência do cliente, aumentar a eficiência operacional e, por fim, impulsionar o crescimento do negócio.

1.5 Referências

A presente Especificação de Requisitos de Software (SRS) faz referência às seguintes fontes de informações e documentos relacionados:

- **Documento de Visão e Escopo:** Este documento detalha a visão geral do projeto, seus objetivos estratégicos e a relação com os objetivos de negócios.
- **Título:** "Documento de Visão e Escopo do Projeto de Gerenciamento de Estoque de Vela e Produtos de Decoração." **Autor:** xxxxxxxxxx. **Versão:** 1.0. **Data:** 00.00.0000.
- **Guia de Estilo de Interface do Usuário:** Este guia estabelece padrões de design e interação de interface do usuário que devem ser seguidos na implementação do software. **Título:** "Guia de Estilo de Interface do Usuário da Empresa " **Autor:** xxxxxxxxxx. **Versão:** 2.0. **Data:** 00.00.0000.
- **Contrato de Desenvolvimento de Software:** O contrato que formaliza a relação entre a equipe de desenvolvimento e o cliente, incluindo acordos sobre prazos, custos e responsabilidades. **Título:** "Contrato de Desenvolvimento de Software para o Projeto de Gerenciamento de Estoque." **Autor:** xxxxxxxxxx. **Versão:** 1.2. **Data:** 00.00.0000

2. Descrição geral

2.1 Perspectiva do Produto

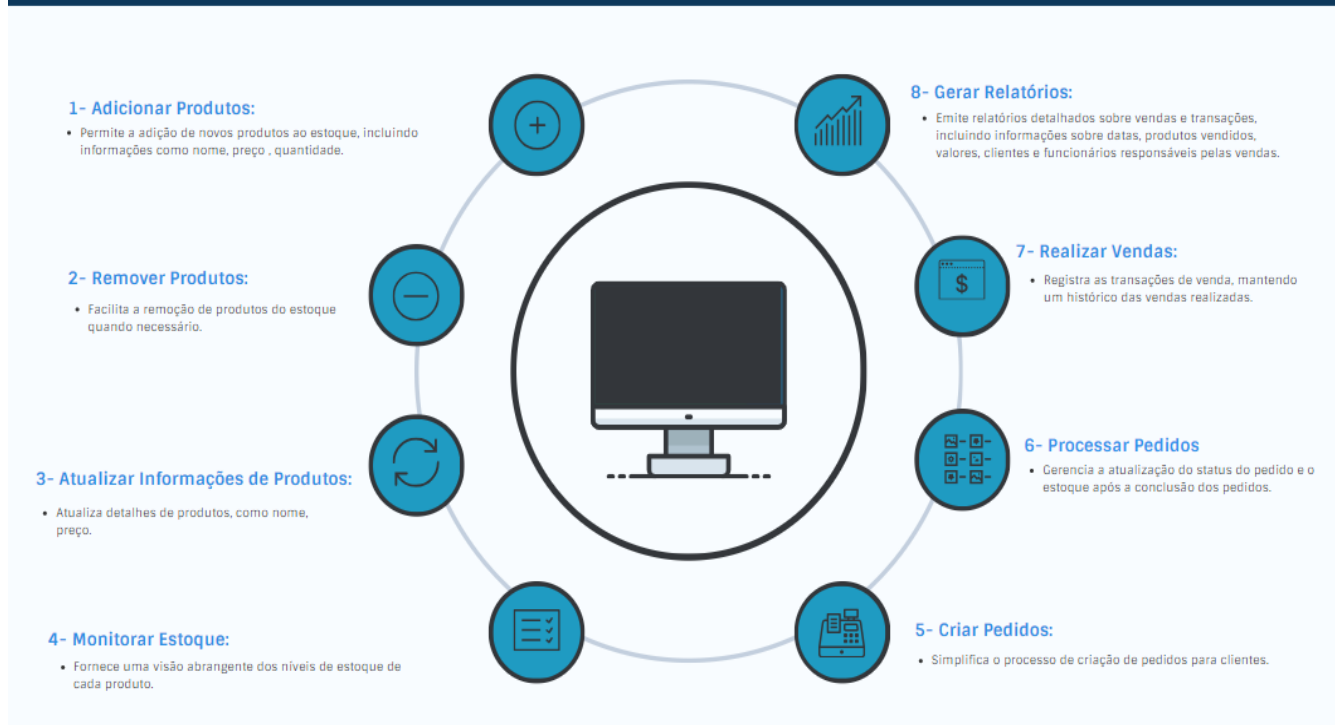
Apesar de ser um produto independente, ele desempenha um papel crucial ao interagir com outros sistemas e processos dentro do contexto da loja.

O "Software de Gerenciamento de Estoque" interage diretamente com o "Ponto de Venda (PDV)," permitindo a atualização automática do estoque após cada venda, garantindo que as informações de estoque estejam sempre atualizadas e precisas para atender às demandas dos clientes. Além disso, o software se conecta ao "Reabastecimento de Estoque", acionando a necessidade de abastecer o estoque quando os níveis estão baixos

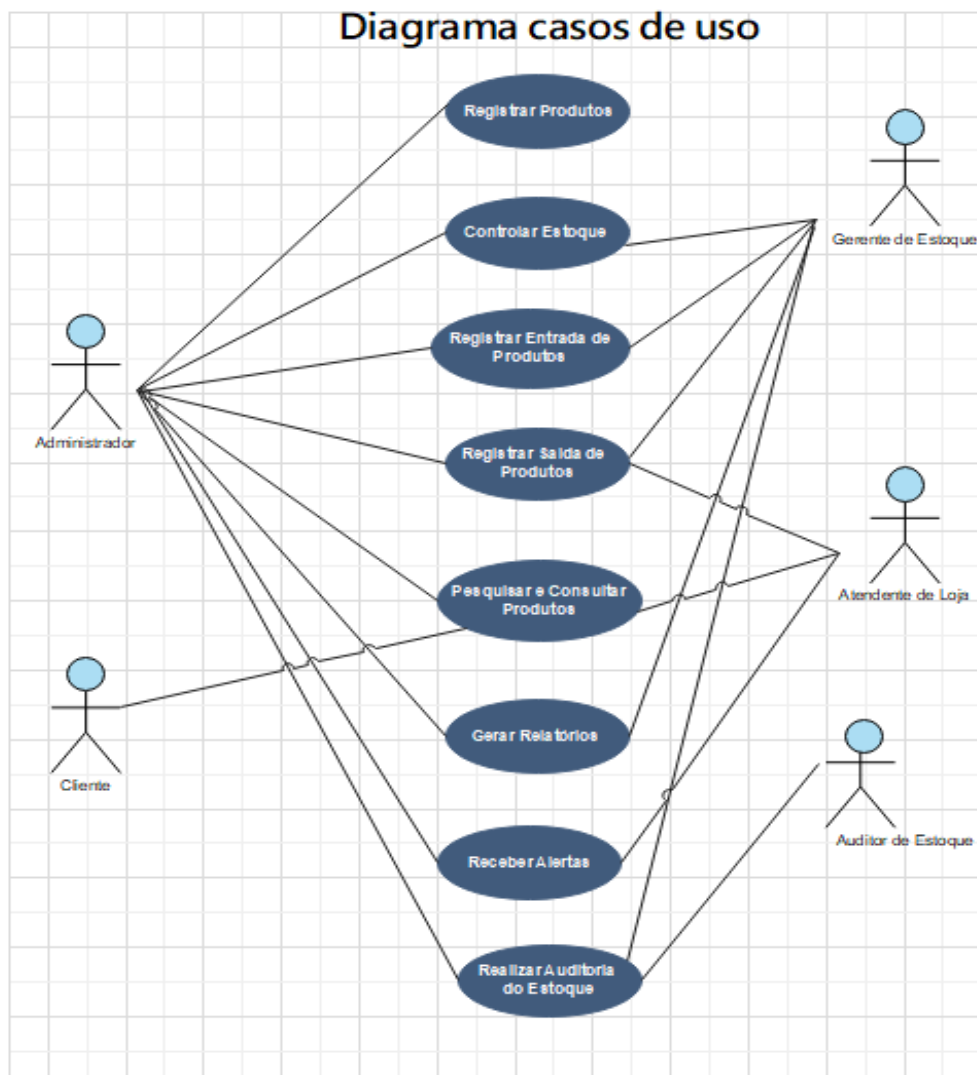
2.2 Funções do produto

Sistema de Gerenciamento de Estoque

Funções essenciais do sistema.



2.3 Classes e características de usuário



2.4 Ambiente operacional

2.4.1 Plataforma de Hardware

O sistema será executado em computadores pessoais (PCs) padrão com os seguintes requisitos mínimos:

- *Processador: Intel Core i5 ou equivalente.*
- *Memória RAM: 8 GB.*
- *Espaço em Disco: 100 GB.*
- *Conexão à Internet.*

2.4.2 Sistema Operacional

O software é compatível com os seguintes sistemas operacionais:

- *Microsoft Windows 10 ou posterior.*
- *MacOS 10.13 ou posterior.*
- *Linux (distribuições mais comuns).*

2.4.3 Navegadores da Web

Para acessar a interface web do sistema, são suportados os seguintes navegadores:

- *Google Chrome (versão mais recente).*
- *Mozilla Firefox (versão mais recente).*
- *Microsoft Edge (versão mais recente).*
- *Safari (versão mais recente).*

2.4.4 Banco de Dados

O sistema utilizará um banco de dados SQL para armazenar e recuperar informações de estoque. Os sistemas de gerenciamento de banco de dados compatíveis incluem:

- *MySQL.*
- *PostgreSQL.*
- *Microsoft SQL Server.*
- *Oracle Database.*

2.4.5 Componentes de Software Adicionais

- *O sistema de gerenciamento de estoque pode requerer integração com outros aplicativos e componentes de software, como sistemas de pagamento online, sistemas de fornecedores externos e sistemas de e-commerce. A natureza da integração será configurada com base nos requisitos do cliente.*

2.5 Restrições de design e implementação

2.5.1 Políticas Corporativas e Regulatórias:

- ***Políticas de Privacidade e Regulamentações de Proteção de Dados:*** O sistema deve estritamente aderir às políticas de privacidade da empresa e às regulamentações de proteção de dados, incluindo o Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR).

- **Políticas de Segurança:** Práticas de segurança devem ser rigorosamente seguidas e implementadas para garantir que o sistema proteja os dados contra acesso não autorizado, violações de segurança e perda de informações críticas.

2.5.2 Limitações de Hardware

- **Recursos de Hardware:** O sistema deve ser eficiente e operar dentro das limitações de hardware dos dispositivos em que será implantado, incluindo requisitos de capacidade de processamento, memória e armazenamento. Isso assegura um desempenho adequado em diferentes plataformas.

2.5.3 Integração com Sistemas Externos

- **Integração com Fornecedores Externos:** Se houver a necessidade de integração com sistemas de fornecedores externos, essa integração deve seguir os padrões e protocolos definidos pelos fornecedores para garantir uma troca eficaz de dados e informações.

2.5.4 Convenções de Design e Padrões de Programação

- Os desenvolvedores devem seguir padrões de design de software estabelecidos para manter a consistência e a coesão na arquitetura do sistema.
- Convenções específicas de programação, incluindo nomenclatura de variáveis, documentação de código e estilo de codificação, devem ser observadas para promover a clareza e a legibilidade do código.

2.5.6 Políticas de Manutenção

A organização do cliente assume a responsabilidade pela manutenção contínua do software após a entrega. O sistema deve ser projetado de maneira a facilitar a manutenção regular e as atualizações, garantindo que o software permaneça confiável e eficaz ao longo do tempo.

2.6 Documentação do usuário

- **Manual do Usuário Principal:** Um manual abrangente em formato PDF que fornece instruções detalhadas sobre o uso do sistema, desde operações básicas até

funcionalidades avançadas. Esse manual é projetado para orientar os usuários por meio de todas as tarefas comuns..

- **Vídeos de Treinamento:** Uma coleção de vídeos tutoriais curtos, disponíveis online, que demonstram passo a passo como realizar tarefas específicas no sistema. Esses vídeos oferecem uma abordagem visual para o aprendizado.
- **Atualizações de Documentação:** Um plano de manutenção para a documentação do usuário que garante que ela seja atualizada à medida que o software evolui. As atualizações podem incluir novas funcionalidades, correções e melhorias.

Os formatos de entrega padrão para a documentação do usuário serão em arquivos eletrônicos acessíveis pela web ou incorporados diretamente no software. Isso garante fácil acesso e referência para os usuários.

2.7 Suposições e Dependências

2.7.1 Componentes de Terceiros

- **Suposição:** Presumimos que os componentes de terceiros, como bibliotecas de terceiros e APIs, funcionarão de acordo com as especificações fornecidas pelos seus respectivos fornecedores.
- **Impacto Potencial:** Quaisquer modificações não planejadas ou problemas inesperados relacionados a esses componentes podem afetar significativamente a integração e o desempenho do nosso software de gerenciamento de estoque.

2.7.2 Ambiente de Desenvolvimento

- **Suposição:** Presumimos que o ambiente de desenvolvimento, abrangendo hardware, software, ferramentas de desenvolvimento e sistemas operacionais, estará disponível e configurado conforme as necessidades do projeto.
- **Impacto Potencial:** Quaisquer alterações inesperadas no ambiente de desenvolvimento, como atualizações de sistema ou falhas de hardware, podem influenciar adversamente o progresso e a qualidade do desenvolvimento e dos testes do software.

2.7.3 Recursos Humanos

- **Suposição:** Supomos que a equipe de desenvolvimento possui as habilidades e o conhecimento necessários para concluir o projeto com êxito.
- **Impacto Potencial:** Mudanças na equipe, como a saída de membros-chave ou a necessidade de treinamento adicional, podem ter implicações sobre o andamento do projeto e a qualidade do software.

2.7.4 Requisitos de Segurança

- **Suposição:** Presumimos que os requisitos de segurança e conformidade não passarão por mudanças substanciais durante o desenvolvimento do software.
- **Impacto Potencial:** Modificações inesperadas nos requisitos de segurança podem desencadear revisões significativas nos requisitos do software, afetando prazos e recursos.

3. Requisitos de interface externa

3.1 Interfaces de usuário

The screenshot displays a web application interface for 'Nanny's Shop'. The main heading is 'Estoque' (Inventory). Below it, there's a navigation bar with 'Estoque' and 'Novo Estoque' (New Stock). The main content area is titled 'Novo item no estoque' (New item in stock). It features a form with several sections:

- Nome do Produto:** A text input field containing 'Vela Redonda G'.
- Seleção da categoria do produto:** A dropdown menu.
- Preço de venda:** A text input field.
- Preço de custo:** A text input field.
- Quantidade em estoque:** A numeric input field with up and down arrows.
- Tipo de pedido:** A dropdown menu.
- Desconto:** A section with a toggle switch 'Add Desconto' (checked) and a 'Tipo' dropdown menu.
- Data:** A date input field showing '12/12/2020'.
- Pequena Descrição:** A text area for a short description.
- Longa Descrição do produto:** A text area for a long description, with a rich text editor toolbar (Bold, Italic, Underline, Link, etc.).
- Política de Retorno:** A section with a toggle switch 'Add Desconto' (unchecked).
- Data adicionada:** A date input field showing '12/12/2020' and a time input field showing '12:00 PM'.
- Additional Images:** A section with a main image of a round candle in a stone container and a smaller thumbnail image below it. There's also an 'Upload Image' button.

At the top right of the form, there are two buttons: 'Save as Draft' and 'Save & Publish'.

Painel

Estoque

Relatórios

Fornecedores

Pedidos

Gerenciar loja

Configurações

Sair

Estoque

Estoque

Estoque

Sumário Estoque

Todos Produtos

350

Ativos

316

86%

Alerta Baixo Estoque

23

Menos de 5

3

Só tem 1

2

Produtos do Estoque

Procurar

Filtro

Filtro

Enviar

Ver mais

	Nome produto	Categoria	Preço unidade	Em estoque	Desconto	Valor total	Ação	Status
	Vela P hexagonal	Vela	00.00	8	00.00	00,000.00	Postado	Postado
	Vela G bola	Vela	00.00	Out of Stock	00.00	00,000.00	Postado	Postado
	Porta Objeto	Decoração	00.00	120	00.00	00,000.00	Não postado	Não postado
	Vela P coração	Vela	00.00	Out of Stock	00.00	00,000.00	Não postado	Não postado
	Flor - Porta Acessório	Decoração	00.00	Out of Stock	00.00	00,000.00	Não postado	Não postado
	Vela P flor	Vela	00.00	8	00.00	00,000.00	Postado	Postado
	Lua - Porta acessório	Decoração	00.00	12	00.00	00,000.00	Postado	Postado
	Vela flor	Vela	00.00	8	00.00	00,000.00	Postado	Postado
	Bandeja oval	Decoração	00.00	12	00.00	00,000.00	Postado	Postado
	Vela estrela	Vela	00.00	120	00.00	00,000.00	Não postado	Não Não postado

Painel

Estoque

Relatórios

Fornecedores

Pedidos

Gerenciar loja

Configurações

Sair

Relatórios

Relatórios

Relatórios

Vendas

0.00

+0.00%

Volume

0

Clientes

0

+0.00%

Ativos

0

+0.00%

Todos os pedidos

0

Pendente

0

Completed

0

+0.00%

Relatório de vendas

Vendas diretas

Varejo

Atacado

Produtos mais vendidos

Ver tudo

Produto	ID	Categoria	Quantidade em estoque	Preço	Aumento
Vela G bola	23567	Vela	8	xx.xxx	2.3%
Vela Estrela	25831	Vela	12	xx.xxx	1.3%
Lua - Porta acessório	56841	Decoração	10	xx.xxx	1.3%
vela flor	23567	Vela	5	xx.xx	1.3%

13

3.2 Interfaces de Hardware

1. Dispositivos de Rede:

- *Incluem roteadores, computadores e cabos usados na rede.*
- *Permitem a comunicação entre as partes do sistema.*
- *Conexão: Utilizam protocolos de rede padrão.*

2. Servidores de Banco de Dados:

- *Servidores responsáveis por armazenar os dados do estoque.*
- *O software se conecta a esses servidores para acessar e atualizar as informações.*
- *Conexão: Usa protocolos específicos de banco de dados.*

3.3 Interfaces de software

3.3.1 Banco de Dados de Produtos:

- *Componente de Software: MySQL 8.0*
- *Finalidade da Interação: Armazenamento e recuperação de informações de produtos.*
- *Dados de produtos, incluindo descrição, preço, quantidade em estoque.*
- *Serviços Necessários: Consultas SQL para inserção, leitura e atualização de dados.*
Natureza das Comunicações: Uso de conexões JDBC para consultas.

3.3.2 Sistema de Ponto de Venda (PDV):

- *Componente de Software: PDV do Sistema XYZ (Versão 2.0)*
- *Finalidade da Interação: Registrar vendas e atualizar estoque após as transações.*
- *Itens de Dados ou Mensagens: Dados da transação, incluindo produtos vendidos e quantidade.*
- *Serviços Necessários: Integração com a API do PDV para registrar vendas.*
- *Natureza das Comunicações: Uso de solicitações HTTP para enviar informações de venda.*

3.3.3 Sistema de Relatórios de Vendas:

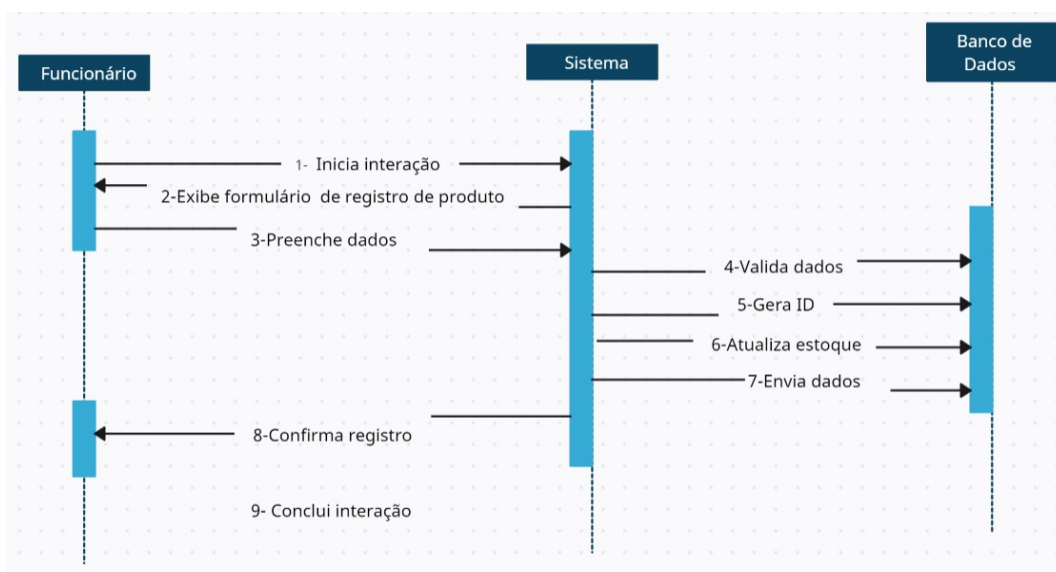
- *Componente de Software:* Sistema de Relatórios ABC (Versão 3.0)
- *Finalidade da Interação:* Fornecer dados para a geração de relatórios de vendas.
- *Itens de Dados ou Mensagens:* Dados de vendas, incluindo datas, produtos vendidos e valores.
- *Serviços Necessários:* Consultas à API do sistema de relatórios para coletar dados.
- *Natureza das Comunicações:* Uso de solicitações HTTP para acessar dados de vendas.

3.3.4 Biblioteca de Componentes de Gráficos:

- *Componente de Software:* Biblioteca de Gráficos
- *Finalidade da Interação:* Geração de gráficos e visualizações para relatórios de vendas.
- *Itens de Dados ou Mensagens:* Dados de vendas usados para criar gráficos.
- *Serviços Necessários:* Funções da biblioteca para criar gráficos.
- *Natureza das Comunicações:* Uso de funções da biblioteca dentro do software para criar gráficos.

3.3.5 Sistema de Autenticação e Login:

- *Componente de Software:* Sistema de Autenticação XYZ (Versão 1.5)
- *Finalidade da Interação:* Autenticar usuários e controlar o acesso ao sistema.
- *Itens de Dados ou Mensagens:* Dados de login, como nomes de usuário e senhas.
- *Serviços Necessários:* Solicitações de autenticação e autorização.
- *Natureza das Comunicações:* Uso de solicitações de autenticação para permitir o login.



3.3.6 Sistema de Alertas de Estoque:

- *Componente de Software: Módulo de Alertas no Sistema*
- *Finalidade da Interação: Envio de alertas quando o estoque está baixo.*
- *Itens de Dados ou Mensagens: Dados de alertas, como produtos em estoque insuficiente.*
- *Serviços Necessários: Integração com a API de envio de e-mail.*
- *Natureza das Comunicações: Uso de solicitações à API de envio de e-mail para alertas.*

3.4 Interfaces de comunicação

- *Protocolos Suportados: O sistema suportará protocolos comuns, como HTTP e FTP, para permitir a troca de dados com outros sistemas e serviços. Esses protocolos estabelecidos facilitarão a comunicação e a integração.*
- *Segurança de Comunicação: Todas as comunicações, tanto internas quanto externas, serão protegidas por meio de criptografia robusta. Isso garantirá que os dados sensíveis permaneçam confidenciais e atenderá aos requisitos de segurança da empresa e regulatórios. A segurança das comunicações será uma prioridade em todas as interações do sistema.*

4. Recursos do sistema

4.1 Recurso do sistema

Geração de Relatórios de Vendas

Descrição: Inclui relatórios detalhados sobre as transações de vendas realizadas no sistema. Possui informações sobre datas, produtos vendidos, valores, clientes e funcionários responsáveis pelas vendas.

Prioridade: Média

- **Benefício (8):** Esse recurso oferece uma visão completa das atividades de vendas, auxiliando na tomada de decisões de negócios, identificação de tendências e avaliação do desempenho de vendas.
- **Penalidade (5):** A ausência desse recurso exigiria a obtenção de informações de vendas de maneira manual, o que é demorado e propenso a erros.
- **Custo (7):** A implementação desse recurso envolve a criação de consultas de banco de dados e uma interface para seleção de parâmetros de relatório.
- **Risco (4):** O risco envolve a possibilidade de erros na geração de relatórios, o que poderia levar a análises inadequadas dos dados de vendas.

Requisitos Funcionais para o Recurso "Geração de Relatórios de Vendas"

REQ-6: O sistema deve disponibilizar uma opção para os administradores selecionarem os parâmetros do relatório, incluindo período de tempo, tipos de dados a serem incluídos e qualquer filtro adicional.

REQ-7: O sistema deve gerar o relatório com base nos parâmetros fornecidos pelos administradores, exibindo informações das transações de vendas correspondentes.

REQ-8: O sistema deve permitir que os administradores definam os parâmetros do relatório, como adicionar filtros adicionais ou alterar o período de tempo.

REQ-9: O sistema deve possibilitar que os administradores exportem o relatório gerado para formatos comuns, como PDF ou CSV.

REQ-10: O sistema deve validar os parâmetros do relatório e exibir mensagens de erro em caso de parâmetros inválidos ou em falta.

4.1.2 Sequências de Estímulo/Resposta: Para o "Cadastro de Produtos"

1. Adição de Novo Produto:

- **Estímulo:** O usuário clica no botão "Adicionar Novo Produto".
- **Resposta:** O sistema exibe um formulário de cadastro com campos para nome, descrição, preço e quantidade.

2. Preenchimento de Informações:

- **Estímulo:** O usuário preenche os campos obrigatórios do formulário.
- **Resposta:** O sistema valida as informações e permite a continuação.

3. Envio do Formulário:

- *Estímulo:* O usuário clica no botão "Salvar" após preencher o formulário.
- *Resposta:* O sistema processa os dados e armazena o novo produto no banco de dados. Um aviso de confirmação é exibido.

4. Atualização de Quantidade:

- *Estímulo:* O usuário atualiza a quantidade disponível de um produto existente.
- *Resposta:* O sistema reflete a nova quantidade no banco de dados e atualiza os registros correspondentes.

5. Erro de Validação:

- *Estímulo:* O usuário tenta salvar o formulário com dados inválidos.
- *Resposta:* O sistema exibe mensagens de erro indicando os campos que requerem correção.

4.1.3 Requisitos Funcionais para o "Cadastro de Produtos"

REQ-1: O sistema deve permitir que os administradores adicionem novos produtos ao estoque, fornecendo as seguintes informações obrigatórias: nome do produto, descrição, preço e quantidade disponível.

REQ-2: O sistema deve validar os dados inseridos pelos administradores no formulário de cadastro e exibir mensagens de erro apropriadas em caso de campos em branco ou informações inválidas.

REQ-3: O sistema deve armazenar as informações do novo produto no banco de dados, criando um registro único com um identificador exclusivo.

REQ-4: O sistema deve permitir que os administradores atualizem as informações de um produto existente, incluindo nome, descrição, preço e quantidade disponível.

REQ-5: O sistema deve validar as atualizações de informações do produto e exibir mensagens de erro em caso de dados inválidos

Requisito Funcional (RF-1): Aviso de Estoque Baixo

4.1.1 Descrição e Prioridade Este requisito tem como objetivo alertar os administradores sobre a baixa quantidade de produtos no estoque. Isso é de alta prioridade, pois ajuda a evitar que a loja fique sem produtos essenciais para a venda.

- **Prioridade: Alta**
- **Benefício (8):** Esse requisito fornece uma funcionalidade vital para o gerenciamento de estoque, prevenindo situações em que os produtos podem ficar indisponíveis para os clientes.
- **Penalidade (4):** A ausência deste requisito pode resultar em perda de vendas devido à falta de produtos em estoque.
- **Custo (5):** A implementação envolve a criação de rotinas de verificação de estoque e notificações.
- **Risco (3):** O risco está relacionado a possíveis atrasos nas notificações de estoque baixo.

4.1.2 Sequências de Estímulo/Resposta

- O sistema verifica periodicamente o nível de estoque de cada produto.
- Quando a quantidade de um produto atinge um nível crítico predefinido (por exemplo, 10 unidades), o sistema gera um aviso de estoque baixo.
- O sistema envia uma notificação ou alerta para os administradores responsáveis pelo estoque.
- Os administradores recebem o aviso e podem tomar medidas para restabelecer o estoque.

4.1.3 Requisitos Funcionais "Aviso de Estoque Baixo":

RF-1.1: Monitoramento de Estoque

- O sistema deve monitorar continuamente a quantidade de cada produto em estoque.
- O sistema deve ser capaz de calcular quando a quantidade de um produto atinge um nível crítico predefinido.

RF-1.2: Geração de Aviso de Estoque Baixo

- Quando a quantidade de um produto atinge o nível crítico, o sistema deve gerar um aviso de estoque baixo.
- O aviso deve conter informações sobre o produto específico, como nome, quantidade disponível e nível crítico.
- O sistema deve marcar o produto como "em estoque baixo" para futura referência.

RF-1.3: Notificação para Administradores

- O sistema deve enviar uma notificação ou alerta para os administradores responsáveis pelo estoque.
- A notificação deve ser enviada por meio de um canal de comunicação interno ou por e-mail.
- Os administradores devem ser informados sobre o produto específico em estoque baixo.

RF-1.4: Ações dos Administradores

- Os administradores que recebem o aviso de estoque baixo devem ser capazes de tomar medidas imediatas para restabelecer o estoque.
- As ações podem incluir a realização de pedidos de compra a fornecedores ou a transferência de produtos de outras filiais da loja, se aplicável.

4.2 Requisitos Funcionais "Relatórios de Vendas Mensais":

RF-1: Seleção de Mês e Ano para Relatório

- O sistema deve permitir ao administrador selecionar o mês e o ano para o qual deseja gerar o relatório.
- O sistema deve fornecer opções para o administrador escolher o mês e o ano a partir de uma lista suspensa.
- Caso o mês e o ano não sejam selecionados, o sistema deve usar o mês e o ano atuais como padrão.

RF-2: Geração de Relatório de Vendas Mensais

- O sistema deve processar a solicitação do administrador para gerar o relatório de vendas mensal.
- O sistema deve acessar o banco de dados para recuperar as informações relevantes de vendas.
- O sistema deve calcular a receita total, os produtos mais vendidos e os clientes que mais compraram no mês selecionado.
- O sistema deve apresentar essas informações em um formato legível.

RF-3: Opções de Exportação do Relatório

- O sistema deve fornecer opções para que o administrador salve ou imprima o relatório gerado.
- O sistema deve permitir a exportação do relatório em formatos comuns, como PDF ou planilha.

5. Outros requisitos não funcionais

5.1 Requisitos de desempenho

5.1.1 Tempo de Resposta do Sistema

- **Requisito:** O sistema deve ser responsivo, com um tempo de resposta médio para qualquer ação do administrador, como cadastro de produtos ou geração de relatórios, não superior a 2 segundos.
- **Justificativa:** Um tempo de resposta rápido garante que os administradores possam realizar suas tarefas de forma eficiente e sem frustração.

5.1.2 Escalabilidade

- **Requisito:** O sistema deve ser capaz de lidar com um aumento no volume de produtos e transações sem perda significativa de desempenho.
- **Justificativa:** À medida que a loja cresce, o sistema deve ser capaz de acomodar um número crescente de produtos, vendas e registros de estoque.

5.1.3 Capacidade de Armazenamento

- *Requisito:* O sistema deve ser capaz de armazenar informações sobre um número mínimo de 10.000 produtos e vendas anteriores.
- *Justificativa:* Isso garante que o sistema possa acomodar um grande catálogo de produtos e históricos de vendas sem perda de desempenho.

5.1.5 Segurança de Dados e Backup

- *Requisito:* O sistema deve realizar backups automáticos diários de todos os dados do sistema. A restauração de dados a partir de um backup deve levar no máximo 1 hora em caso de falha.
- *Justificativa:* Isso assegura que os dados estejam seguros e acessíveis em caso de falhas inesperadas.

5.2 Requisitos de segurança

5.2.1 Proteção de Dados do Cliente

- *Requisito:* O sistema deve garantir a proteção dos dados pessoais dos clientes, incluindo informações de contato e histórico de compras, de acordo com as regulamentações de privacidade de dados aplicáveis, como o GDPR (Regulamento Geral de Proteção de Dados).
- *Justificativa:* Isso garante que os dados dos clientes sejam tratados com segurança e conformidade legal.

5.2.2 Controle de Acesso e Autenticação

- *Requisito:* O sistema deve implementar um controle de acesso rigoroso para garantir que apenas administradores autorizados tenham permissão para acessar e modificar informações do sistema.
- *Justificativa:* Isso evita o acesso não autorizado a informações confidenciais do estoque e vendas.

5.2.3 Criptografia de Dados

Requisito: Todas as comunicações de dados entre o sistema e os administradores devem ser criptografadas usando protocolos seguros, como SSL/TLS.

Justificativa: Isso protege os dados durante a transmissão, impedindo que terceiros interceptem informações confidenciais.

5.3 Requisitos de segurança

5.3.1 Controle de Acesso e Autenticação

Requisito: O sistema deve implementar um controle de acesso rigoroso para garantir que apenas administradores autorizados tenham permissão para acessar e modificar informações do sistema.

Justificativa: Isso evita o acesso não autorizado a informações confidenciais do estoque e vendas.

5.3.2 Criptografia de Dados

Requisito: Todas as comunicações de dados entre o sistema e os administradores devem ser criptografadas usando protocolos seguros, como SSL/TLS.

Justificativa: Isso protege os dados durante a transmissão, impedindo que terceiros interceptem informações confidenciais.

5.3.3 Procedimentos de Backup e Recuperação

Requisito: O sistema deve ter procedimentos de backup regulares e testes para garantir a recuperação de dados em caso de falha ou desastre.

Justificativa: Isso assegura a disponibilidade contínua de dados críticos em situações de falha.

5.4 Atributos de qualidade de software

5.4.1 Usabilidade

Requisito: O sistema deve ser altamente usável, com uma interface de usuário intuitiva e fácil de navegar.

Prioridade: Média

5.4.2 Confiabilidade

Requisito: O sistema deve ser altamente confiável, minimizando o tempo de inatividade e evitando falhas críticas que possam causar perda de dados.

Prioridade: Alta

5.4.3 Desempenho

Requisito: O sistema deve ter bom desempenho, com tempos de resposta rápidos para garantir a eficiência das operações de gerenciamento de estoque.

Prioridade: Alta

5.4.4 Segurança

Requisito: O sistema deve ser seguro, protegendo as informações do cliente e garantindo conformidade com regulamentações de privacidade de dados.

Prioridade: Alta

5.4.5 Manutenção e Escalabilidade

Requisito: O sistema deve ser facilmente mantido e escalável para acomodar o crescimento do negócio.

Prioridade: Média

5.4.6 Interoperabilidade

Requisito: O sistema deve ser capaz de interoperar com outros sistemas e fornecedores externos, garantindo uma integração suave.

Prioridade: Alta

5.4.7 Testabilidade

Requisito: O sistema deve ser altamente testável, permitindo testes abrangentes para garantir a qualidade do software.

Prioridade: Média

5.4.8 Portabilidade

Requisito: O sistema deve ser portátil, podendo ser executado em diferentes plataformas de hardware e sistemas operacionais.

Prioridade Alta

5.4.9 Robustez

Requisito: O sistema deve ser robusto, resistindo a condições anormais e mantendo a estabilidade operacional.

Prioridade: Alta

5.4.10 Flexibilidade

Requisito: O sistema deve ser flexível o suficiente para acomodar mudanças e atualizações futuras nas necessidades do negócio.

Prioridade: Alta

5.5 Regras do negócio

5.5.1 Desconto por Volume

Regra: Os clientes que compram grandes quantidades de um determinado produto devem receber descontos por volume. O desconto deve ser calculado com base na quantidade comprada.

Requisito: O sistema deve ser capaz de aplicar automaticamente descontos com base na quantidade de um produto no carrinho de compras e refletir o preço atualizado na fatura.

6.1 Requisitos de Banco de Dados

6.1.1 Estrutura de Banco de Dados

- O sistema deve ser compatível com os principais sistemas de gerenciamento de banco de dados, como MySQL, PostgreSQL e SQL Server.
- A estrutura do banco de dados deve ser normalizada para evitar redundância de dados.

- *As tabelas do banco de dados devem ser documentadas, descrevendo os relacionamentos e atributos.*

6.1.2 Backup e Recuperação de Dados

- *Deve ser implementado um procedimento de backup diário para todos os dados do sistema.*
- *O procedimento de recuperação de dados deve ser testado regularmente para garantir a rápida restauração de dados em caso de falha.*

6.2 Requisitos Legais

6.2.1 Conformidade com Regulamentações de Dados

O sistema deve cumprir as regulamentações de privacidade de dados aplicáveis, como o GDPR, ao lidar com informações pessoais dos clientes.

6.2.2 Manutenção de Registros

O sistema deve manter registros detalhados de transações, incluindo registros de vendas, registros de estoque e registros de acesso do usuário, para fins de conformidade legal.

6.3 Objetivos de Reutilização

6.3.1 Componentes Reutilizáveis

O sistema deve ser projetado com componentes reutilizáveis sempre que possível, visando a futura expansão e manutenção.

6.4 Outros Requisitos

6.4.1 Documentação

Deve ser fornecida documentação abrangente do sistema, incluindo manuais do usuário, guias de administração e documentação técnica.

Deve ser fornecido treinamento aos administradores e funcionários que utilizarão o sistema.

Apêndice A : GLOSSÁRIO

Termo	Definição
<i>SRS - Especificação de Requisitos de Software</i>	<i>Descreve requisitos do software.</i>
<i>PDV (Ponto de Venda)</i>	<i>Componente de software que registra vendas e atualiza o estoque.</i>
<i>API</i>	<i>Regras e protocolos para comunicação entre softwares.</i>
<i>HTTP (Hypertext Transfer Protocol)</i>	<i>Protocolo de internet para transferência de dados.</i>
<i>Relatórios de Vendas</i>	<i>Software que fornece dados para relatórios de vendas.</i>
<i>Biblioteca de Gráficos</i>	<i>Gera gráficos para relatórios de vendas.</i>
<i>Sistema de Autenticação e Login</i>	<i>Controla o acesso ao sistema.</i>
<i>Sistema de Alertas de Estoque</i>	<i>Envia alertas quando o estoque está baixo.</i>
<i>Protocolos Suportados</i>	<i>Protocolos para troca de dados.</i>
<i>Segurança de Comunicação</i>	<i>Criptografia para proteger as comunicações.</i>
<i>Geração de Relatórios de Vendas</i>	<i>Recurso de relatórios detalhados de vendas.</i>
<i>Tempo de Resposta do Sistema</i>	<i>Tempo para resposta a ações do administrador.</i>
<i>Escalabilidade</i>	<i>Capacidade de lidar com aumento de produtos e transações.</i>

<i>Capacidade de Armazenamento</i>	<i>Armazenamento de 10.000 produtos e vendas.</i>
<i>Segurança de Dados e Backup</i>	<i>Backups diários e recuperação em 1 hora.</i>
<i>Proteção de Dados do Cliente</i>	<i>Garante proteção de dados pessoais dos clientes.</i>
<i>Controle de Acesso e Autenticação</i>	<i>Restrições para administração.</i>
<i>Criptografia de Dados</i>	<i>Protege dados durante a transmissão.</i>
<i>Procedimentos de Backup e Recuperação</i>	<i>Backup e recuperação regulares.</i>
<i>Usabilidade</i>	<i>Facilidade de uso com interface intuitiva.</i>
<i>Confiabilidade</i>	<i>Minimiza a inatividade e evita falhas críticas.</i>
<i>Interoperabilidade</i>	<i>Capacidade de integração com outros sistemas.</i>
<i>Portabilidade</i>	<i>Execução em diferentes plataformas.</i>
<i>Robustez</i>	<i>Resistência a condições anormais e estabilidade.</i>
<i>Flexibilidade</i>	<i>Adaptação a mudanças e atualizações futuras.</i>