

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA “PAULA
SOUZA” FACULDADE DE TECNOLOGIA DE TAQUARITINGA**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA PÃO DOCA PARA
GERENCIAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DE UMA PADARIA**

ALAN HENRIQUE MOTA DA ROCHA

GABRIELA GALVÃO PAVIANI

GILBERTO DIAS MARQUES JUNIOR

LETÍCIA VITÓRIA DA SILVA

TAQUARITINGA - S.P.

2025

Sumário

JUSTIFICATIVA DO PROJETO	1
OBJETIVOS DESTE DOCUMENTO	1
ESCOPO DO PROJETO.....	2
METODOLOGIAS / FERRAMENTAS / TECNOLOGIAS / TÉCNICAS / CÓDIGOS.....	2
TECNOLOGIAS UTILIZADAS	3
FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO.....	3
TÉCNICAS E BOAS PRÁTICAS.....	3
ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO – FASES E PRINCIPAIS ENTREGAS	4
LEVANTAMENTO DE REQUISITOS.....	4
REQUISITOS FUNCIONAIS (RF)	5
REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS (RFN)	6
DIAGRAMA DE CLASSES.....	7
BPMN	8
RISCOS	8
CONSIDERAÇÕES FINAIS	9

JUSTIFICATIVA DO PROJETO

A padaria PãoDoca, assim como várias outras empresas do ramo alimentício, lida com desafios consideráveis em suas atividades cotidianas por causa da ausência de um sistema unificado que junta e automatiza processos. A falta de um software para gerenciar estoque, vendas e finanças tem resultado em uma série de dificuldades operacionais que impactam tanto a produtividade quanto a habilidade de responder eficazmente às exigências do mercado. Neste contexto, a adoção de uma solução tecnológica é crucial para aprimorar o desempenho da padaria e aperfeiçoar seus procedimentos.

No momento, o gerenciamento de estoque é feito de forma manual, o que eleva a chance de falhas e afeta diretamente a disponibilidade dos produtos. Ademais, a ausência de um registro unificado das vendas complica a análise de informações e a elaboração de relatórios financeiros acurados, essenciais para uma administração estratégica e eficaz. Sem um sistema automatizado, a administração de pedidos de materiais e o gerenciamento de pessoal se tornam mais complicados, provocando descontentamento entre os funcionários e complicando a monitorização de indicadores cruciais para o êxito da empresa.

O objetivo do desenvolvimento do Programa de Padaria PãoDoca é resolver essas questões, oferecendo um sistema unificado que possa aprimorar a administração de estoque, as vendas e as finanças. A concentração dessas tarefas dará à padaria uma perspectiva clara e moderna de suas operações, proporcionando maior controle sobre os produtos e incrementando a eficácia. Portanto, espera-se não só uma diminuição de erros e desperdícios, mas também um aumento considerável na produtividade e no contentamento dos colaboradores.

OBJETIVOS DESTE DOCUMENTO

Este documento visa registrar todas as características, requisitos, principais entregas, riscos, metas e os principais responsáveis de cada atividade. Também formaliza a autorização para o início do projeto.

ESCOPO DO PROJETO

O escopo do projeto “Sistema Integrado da Padaria PãoDoca” compreende o desenvolvimento e a implantação de uma solução tecnológica voltada à automação e centralização das operações da padaria. O sistema será acessado via navegador e oferecerá funcionalidades específicas para os diferentes perfis de usuários, de acordo com suas necessidades e níveis de acesso.

Incluído no escopo:

- Desenvolvimento do Backend utilizando **Python com FastAPI**, com API RESTful segura e eficiente.
- Criação do Frontend responsivo com **React.js**, voltado à boa usabilidade.
- Integração com banco de dados relacional **SQL Server** para armazenamento estruturado de dados.
- Funcionalidades principais:
 - Login e Cadastro de Usuários
 - Módulo de controle de estoque.
 - Cadastro e gerenciamento de funcionários e produtos.
 - Interface amigável e responsiva.
- Versionamento do código com Git.

METODOLOGIAS / FERRAMENTAS / TECNOLOGIAS / TÉCNICAS / CÓDIGOS

O desenvolvimento do sistema será realizado utilizando uma combinação de tecnologias modernas, ferramentas de apoio e boas práticas de engenharia de software. A seguir, detalham-se os principais elementos adotados:

TECNOLOGIAS UTILIZADAS

- **Python com FastAPI:** Utilizado no desenvolvimento do backend da aplicação por sua alta performance, simplicidade e suporte nativo a APIs RESTful assíncronas.
- **React.js:** Framework JavaScript moderno e eficiente para a construção da interface do usuário (Frontend), proporcionando interatividade e uma experiência fluida ao usuário final.
- **SQL Server:** Sistema gerenciador de banco de dados relacional (SGBD) responsável pelo armazenamento estruturado das informações do sistema, como dados de usuários, estoque, vendas e relatórios.

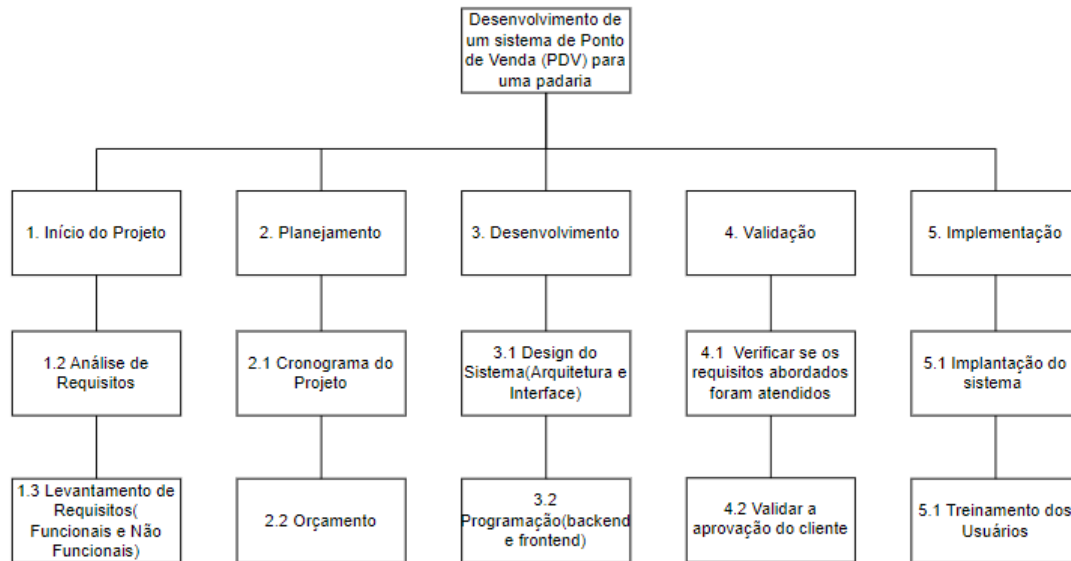
FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO

- **Visual Studio Code (VS Code):** Ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) leve e extensível, adotado para codificação, testes e versionamento, com suporte a plugins que otimizam o desenvolvimento em Python e React.

TÉCNICAS E BOAS PRÁTICAS

- **Arquitetura REST:** Utilizada para organizar os endpoints da API, facilitando a integração entre Backend e Frontend.
- **Versionamento de código (Git):** Controle das versões e colaboração eficiente na equipe de desenvolvimento.
- **Programação modular e reutilizável:** Separação de responsabilidades em camadas (serviço, controle, modelo) para facilitar manutenção e escalabilidade.

ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO – FASES E PRINCIPAIS ENTREGAS



LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

João (Proprietário da Padaria, 45 anos)

Possui conhecimento intermediário em tecnologia, é focado em resultados e em decisões estratégicas baseadas em dados. Seus principais objetivos são:

- Acompanhar o rendimento do negócio
- Gerir fluxo de caixa
- Obter relatórios detalhados para decisões estratégicas

Principais insatisfações:

- Dificuldade para acessar informações financeiras com agilidade
- Falta de integração entre sistemas

Carlos (Funcionário do Caixa, 27 anos)

Tem conhecimento básico em tecnologia, é comunicativo, paciente e voltado para o atendimento ao cliente. Seus objetivos são:

- Processar vendas e pedidos com agilidade e precisão.

- Registrar transações de forma eficiente.
- Acessar facilmente histórico de pedidos e dados dos produtos.

Principais insatisfações:

- Sistemas lentos e complexos.
- Falta de treinamento adequado.
- Interfaces pouco intuitivas que dificultam a operação.

Pedro (Assistente Administrativo, 29 anos)

Tecnologicamente experiente, proativo e organizado. Atua na gestão de dados e relatórios.

Seus objetivos são:

- Manter registros precisos de vendas.

Principais insatisfações:

- Ausência de um sistema unificado.

REQUISITOS FUNCIONAIS (RF)

RF01. Login com Níveis de Acesso

1.1. O sistema deve permitir o login com autenticação de usuários por meio de nome de usuário e senha.

1.2. O sistema deve oferecer diferentes níveis de acesso (ex: administrador, operador de caixa, assistente administrativo), garantindo que cada usuário acesse apenas as funcionalidades compatíveis com seu perfil.

RF02. Gestão de Estoque

2.1. O sistema deve exibir o inventário em tempo real, permitindo consulta rápida sobre disponibilidade de produtos e insumos.

RF03. Cadastro e Gerenciamento de Funcionários

3.1. O sistema deve permitir o cadastro de novos funcionários, com os campos obrigatórios.

3.2. O sistema deve permitir a consulta, edição, atualização e exclusão de dados dos funcionários cadastrados.

RF04. Logout Seguro

- 4.1. O sistema deve permitir que os usuários façam logout manualmente ao finalizar o uso.
- 4.2. O sistema deve encerrar sessões automaticamente após um tempo de inatividade configurável, para garantir a segurança.

RF05. Cadastro e Gerenciamento de Produtos

- 5.1. O sistema deve permitir o cadastro de novos produtos, com os campos obrigatórios.
- 5.2. O sistema deve permitir a consulta, edição, atualização e exclusão de dados dos produtos cadastrados.

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS (RFN)

RFN01. Segurança da Informação

- 1.1. O sistema deve utilizar criptografia (por exemplo, HTTPS e hashing de senhas) para proteger dados sensíveis dos usuários e clientes.
- 1.2. O sistema deve implementar controles de acesso baseados em permissões e realizar registros de atividades (logs) para auditoria.

RFN02. Desempenho e Usabilidade

- 2.1. O sistema deve apresentar tempo de resposta inferior a 2 segundos em 95% das requisições.
- 2.2. A interface deve ser intuitiva, com navegação simples e compatível com diferentes dispositivos (responsiva), minimizando a curva de aprendizado.
- 2.3. O sistema deve manter desempenho estável mesmo com aumento no número de usuários ou registros, garantindo escalabilidade.

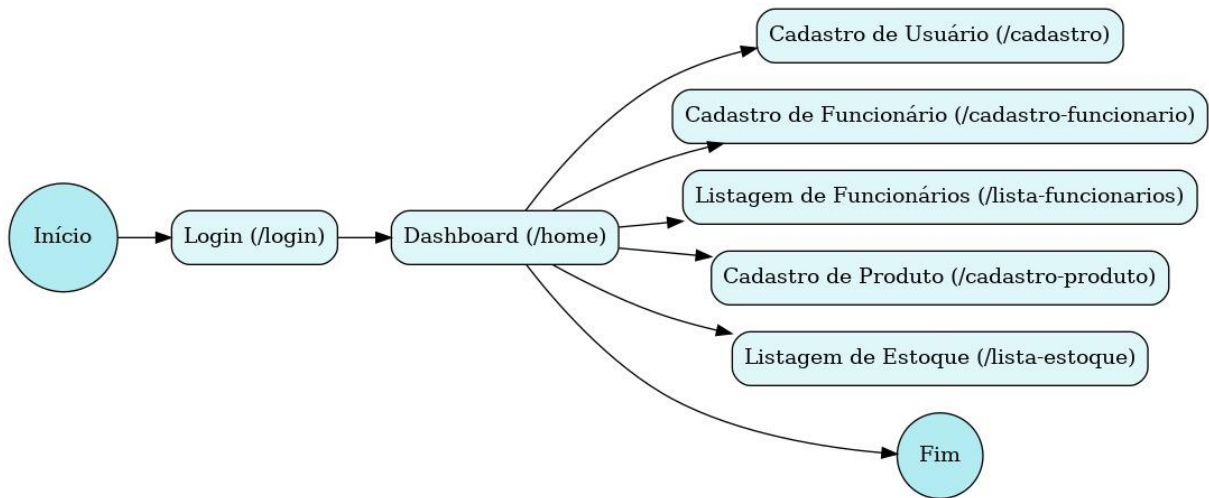
DIAGRAMA DE CLASSES

Produto
+id: int +descricao: str +quantidade_estoque: int +valor_unitario: float +validade: date

Funcionario
+id: int +nome_completo: str +tipo_documento: str +documento: str +telefone: str +endereco: str +tipo_funcionario: str +funcao: str +departamento: str +data_admissao: date

User
+id: int +full_name: str +email: str +hashed_password: str

BPMN



RISCOS

Os riscos mais significativos do projeto de desenvolvimento de um sistema para a padaria PãoDoca incluem:

1. **Resistência dos funcionários ao uso do sistema:** Muitos funcionários podem ter dificuldade em se adaptar às mudanças tecnológicas, o que pode prejudicar a eficácia do sistema. Com treinamento adequado e suporte contínuo, isso pode ser reduzido.
2. **Falta de comunicação:** A falta de disponibilidade das partes interessadas para reuniões e aprovação pode causar atrasos no projeto.
3. **Interrupções nas operações diárias da padaria durante a implementação:** se a migração e implementação do novo sistema não for bem gerenciada, podem afetar as operações.
4. **Problemas técnicos:** A demora na implementação devido a problemas técnicos pode ser causada por imprevistos no desenvolvimento do sistema ou na integração do sistema com os processos existentes.
5. **Problemas com Internet:** problemas de conexão com a Internet podem atrasar o projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de criação do Sistema PãoDoca passou por diversas etapas cruciais, cada uma essencial para o sucesso do sistema que visa unificar e automatizar os processos da padaria nos setores de administração de estoque, vendas e finanças. A seguir, destacam-se as principais fases e seções do projeto.

Na fase inicial, a equipe concentrou esforços na coleta de requisitos junto ao cliente, João, proprietário da padaria. O objetivo do sistema foi definido com base nas necessidades específicas do negócio, como o controle de estoque em tempo real, a automatização de pedidos de materiais e a geração rápida de relatórios financeiros para apoiar decisões estratégicas. Essa etapa foi vital para garantir que o sistema atendesse plenamente às rotinas e particularidades da padaria.

Durante o planejamento, foram identificadas limitações importantes, como restrições orçamentárias e a necessidade de uma infraestrutura tecnológica adequada — incluindo acesso confiável à internet e dispositivos compatíveis. Essas definições contribuíram para alinhar expectativas e manter o projeto dentro dos limites técnicos e financeiros estabelecidos.

O sistema foi desenvolvido utilizando tecnologias modernas e robustas, como **Python com FastAPI** no Backend e **React.js** no Frontend. Para o banco de dados, optou-se pelo **SQL Server**, garantindo armazenamento seguro e estruturado das informações. O desenvolvimento foi conduzido em ambiente colaborativo com o **Visual Studio Code**, utilizando boas práticas de versionamento e modularização do código. Essa escolha tecnológica proporcionou um sistema com alta performance, escalabilidade e facilidade de manutenção.

Após a fase de desenvolvimento, foram realizados testes criteriosos para validar todas as funcionalidades essenciais, incluindo controle de estoque, processamento de vendas e emissão de relatórios financeiros detalhados. Esses testes foram fundamentais para detectar e resolver possíveis falhas de integração e assegurar a compatibilidade com os processos operacionais já existentes na padaria.

A participação do cliente na etapa de validação foi indispensável. João acompanhou a análise do sistema final, garantindo que a solução atendesse às suas

expectativas e às demandas reais do negócio. Isso evitou retrabalho e custos adicionais após a entrega.

Em resumo, o **Sistema PãoDoca** atingiu com êxito seus objetivos, representando um avanço significativo na organização, automação e eficiência das operações da padaria. A solução entrega valor real ao cliente e prepara o negócio para um crescimento mais estruturado e inteligente.