



**INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE PORTO AMBOIM
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS**

**ANTEPROJECTO PARA TRABALHO DE FIM DE CURSO DE
LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA**

**PROPOSTA DE UMA PLATAFORMA INTEGRADA DE GESTÃO DE
PRODUÇÃO E ESTOQUE PARA PADARIA OPADARD-COMÉRCIO
NA PROVÍNCIA DE BENGUELA**

**REALIZADO POR: WILSON MARTINS FERNANDES
ORIENTADOR: MSc, GILDO PAULO**

PORTO AMBOIM, DEZEMBRO/2025

Índice

1.	Conteúdo teórico	5
1.1.	Problema Científico	5
1.2.	Objecto de Estudo	5
1.3.	Campo de Acção	5
1.4.	Objectivo Geral	5
1.5.	Perguntas Científicas	5
1.6.	Objectivos específicos	5
1.7.	Perguntas Tecnológicas	6
1.8.	Hipóteses.....	6
2.	Conteúdo Metodológicos.....	8
2.1.	Tipo de Pesquisa	8
2.2.	Métodos	8
2.3.	Técnicas de investigação	9
2.4.	Metodologia de desenvolvimento	9
2.5.	População e Amostra	10
2.5.1.	Crítério de seleção da População e Amostra	10
2.5.2.	Técnica de Amostragem	10
2.6.	Processamento e Análise da Informação	10
2.6.1.	Processamento e Análise dos Dados Obtidos com os Inquéritos	11
2.6.2.	Processamento e Análise dos Dados Obtidos com Análise documental ..	11
2.6.3.	Processamento da Informação Bibliográfica.....	11
3.	Referências	12
4.	Estimativa de custo.....	13
5.	Cronograma	13

Plataforma integrada de gestão de produção e estoque. A manipulação da informação por meios automáticos, tem proporcionado maior eficiência, fácil acesso à informação, além de facilitar automação de processos e a tomada de decisão. Com o surgimento de ferramentas de automatização de processos, actualmente é possível realizar tarefas de maneira simples e com apenas um clique, ou seja, de modo que seja exigido o menor esforço possível por parte das pessoas. A gestão de produção inclui todas as fases e elementos que contribuem na fabricação de um produto, desde a entrada da matéria-prima até a saída dos produtos, passando pela manutenção e produção.

A gestão de processos em atividades corporativas é uma atividade que faz parte do dia a dia das organizações, isto faz com que empresas buscam por melhores práticas para melhor gerir esta actividade de forma a minimizar erros e maximizar a tomada de decisão em tempo oportuno (Lorgat, 2020).

Partindo da ideia de que a gestão de processos é um conjunto de actividades que buscam desenvolver e controlar todo tipo de conhecimento em uma organização, visando á execução de seus objectivos. Este conjunto de actividades deve ter como principal meta o apoio ao processo decisório em todos seus níveis. Para isso, é preciso estabelecer políticas, procedimentos e tecnologias que sejam capazes de colectar, distribuir e utilizar efectivamente o conhecimento, bem como representar o factor de mudança no comportamento organizacional (Silva & Ribeiro, 2009). Desta feita a utilização de sistemas de informação informáticos é crucial para o desenvolvimento interno das organizações por permitir maior controlo e análise de dados e externo por aproximar os serviços aos colaboradores e clientes.

A opadard-comércio enfrenta desafios operacionais significativos, por fazer a gestão de produção e estoque de forma manual e desintegrados, o que leva a uma ineficácia no controle de matérias-primas e produtos acabados. Esta dependência de registos manuais resulta em **erros constantes, perdas financeiras** devido à deterioração de ingredientes e **rupturas de estoque** que atrasam a produção. Adicionalmente, a falta de padronização digital das receitas e a dificuldade em rastrear os dados de produção e custos em tempo real impedem a tomada de decisões rápidas e estratégicas, limitando a eficiência operacional e a competitividade da padaria no mercado.

A implementação da plataforma integrada de Gestão de Produção e Estoque **justifica-se** pela necessidade crítica de modernizar e otimizar as operações da opadard-comércio, superando as ineficiências dos processos manuais. O presente projeto representa um investimento estratégico que resultará na redução de custos operacionais através do controle rigoroso de estoque (minimizando perdas e otimizando compras), tecnicamente, o sistema oferecerá uma plataforma centralizada e acessível para tomada de decisões mais rápidas e assertivas, garantindo a rastreabilidade completa dos produtos e matérias-primas, e capacitando a padaria a alcançar maior eficiência operacional e crescimento sustentável.

Os resultados do presente estudo serão apresentados numa monografia que terá a seguinte estrutura: uma introdução, três capítulos, conclusões, recomendações, referências bibliográficas e apêndices.

O primeiro capítulo estará dedicado a suportar teoricamente os fundamentos que sustentam o desenvolvimento de uma aplicação web fazendo uma abordagem do geral ao particular, definindo e enquadrando o campo de acção deste estudo. **No segundo capítulo** será apresentada a metodologia empregada na investigação, enfatizando o tipo de pesquisa, os métodos e técnicas de recolha de dados utilizados na investigação com o propósito de diagnosticar a situação actual da gestão de produção e controlo de estoque na padaria opadard-comércio. **O terceiro capítulo** apresentará a análise e desenho do sistema que vai produzir um modelo de base que norteará o desenvolvimento do sistema de gestão proposto.

1. Conteúdo teórico

1.1.Problema Científico

- Como automatizar os processos de gestão de produção e estoque na padaria opadard-comércio?

1.2.Objecto de Estudo

- Processos de Gestão de Produção e o Controle de Estoque da Padaria opadard-comércio.

1.3.Campo de Acção

- Ferramentas utilizadas para gestão de produção e estoque na padaria opadard-comercio.

1.4.Objectivo Geral

- Desenvolver uma plataforma informática de gestão de Produção e Estoque para padaria opadard-comércio, visando otimizar a eficiência operacional, padronizar os processos produtivos e fornecer ferramentas de análise de dados em tempo real para apoiar a tomada de decisão estratégica e a maximização da rentabilidade.

1.5.Perguntas Científicas

- Quais são os fundamentos teóricos e metodológicos que sustentam o desenvolvimento de uma plataforma web de gestão?
- Qual é o estado actual da automatização dos processos de gestão de produção de produtos?
- Como desenvolver uma aplicação web de gestão de produção e estoque para a padaria opadard-comércio?

1.6.Objectivos específicos

- Fazer um estudo bibliográfico sobre os fundamentos teóricos e metodológicos que sustentam o desenvolvimento de uma plataforma web.
- Diagnosticar o estado actual dos processos de gestão de produção na padaria opadard-comércio.
- Desenvolver uma plataforma informática que funciona em uma ambiente web para automatização dos processos de gestão de produção e estoque para padaria opadard-comércio.

1.7. Perguntas Tecnológicas

- Como o sistema garantirá a precisão no cálculo de conversão entre unidades de compra (ex: sacos de 25kg) e unidades de consumo na produção (ex: gramas)?
- De que maneira a finalização de uma "Ordem de Produção" deve disparar a atualização automática e sincronizada do estoque de matérias-primas e o incremento do estoque de produtos acabados?
- Como o sistema permitirá registrar e categorizar desperdícios (quebras técnicas, produtos fora do prazo ou erros de fornada) para apurar o custo real de produção?
- Quais mecanismos serão implementados para rastrear a validade dos insumos e garantir que o sistema priorize o uso dos itens que expiram primeiro (**FEFO**)?
- Como o software deve processar o custo médio ponderado dos insumos para calcular o custo de produção de cada item em tempo real?
- Como será estruturada a lógica de "Estoque Mínimo" para emitir alertas preditivos que evitem a interrupção da produção por falta de ingredientes essenciais?
- Como estruturar o banco de dados para suportar **fichas técnicas multinível** (ex: uma massa que é base para vários pães) e de que forma a interface pode simplificar essa complexidade para que o operador de produção registre o consumo de forma rápida e intuitiva?

1.8. Hipóteses

- A criação de uma plataforma de **fichas técnicas digitais** permite que o consumo de matéria-prima seja calculado exatamente como a receita manda, eliminando as falhas de contagem manual e garantindo que o stock no computador seja sempre igual ao stock real no armazém.
- Ao organizar os produtos por **ordem de validade (Lotes)** na base de dados, o sistema força a utilização dos ingredientes mais antigos, reduzindo

drasticamente a quantidade de produtos que vão para o lixo por estarem fora do prazo.

- Uma interface desenhada especificamente para o ambiente de produção, com botões rápidos e fluxos simples, garante que o padeiro consiga registrar o que produziu sem perder tempo ou sujar o equipamento, tornando o uso do software um hábito e não uma carga de trabalho extra.

2. Conteúdo Metodológicos

Todas as ciências caracterizam-se pela utilização de métodos científicos, em contrapartida, nem todos os ramos de estudo que empregam estes métodos são ciências (Marconi & Lakatos , 2003).

2.1. Tipo de Pesquisa

Segundo Gil (2008), a classificação de uma entidade ou fenômeno se faz mediante algum critério. Com relação às pesquisas, é usual a classificação com base em seus objetivos gerais. Assim, foi possível classificar a presente pesquisa como **descritiva**, por abordar termos e ferramentas que fundamentam o desenvolvimento de uma aplicação web e descrever alguns sistemas de gestão de produção e controle de estoque.

2.2. Métodos

Método é um procedimento ou caminho para alcançar determinado fim e a finalidade da ciência é a busca do conhecimento. Método científico venha a ser um conjunto de procedimentos adotados com o propósito de atingir o conhecimento (Prodanov & Freitas, 2013).

Na ideia de Marcone e Lakatos (2003), método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar determinado fim. A seguir é apresentado os métodos a serem utilizados na presente pesquisa:

Dedutivo: é o método que parte do geral e, a seguir, desce ao particular. A pegando-se em princípios, leis ou teorias consideradas verdadeiras e indiscutíveis, prediz a ocorrência de casos particulares com base na lógica (Gil, 2008).

Indutivo: Indução é um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas (Marconi & Lakatos , 2003, p. 86).

Bibliográfico: O método bibliográfico é desenvolvido com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos (Gil, 2008).

2.3. Técnicas de investigação

Técnica significa um “conjunto de processos baseados em conhecimentos científicos, e não empíricos, utilizados para obter certo resultado” (Infopédia, 2023). A seguir é apresentado as técnicas de recolha de dados:

Entrevista: é o encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional (Marconi & Lakatos , 2003).

Análise documental: é uma técnica de pesquisa que nos permite obter informações a partir de documentos que não receberam nenhum tratamento analítico (primeira mão) e de outro lado documentos que de alguma forma já foram analisados (segunda mão) (Gil, 2008).

2.4. Metodologia de desenvolvimento

Um processo de software (ou metodologia de desenvolvimento de software) é um conjunto de actividades e resultados associados que auxiliam na produção de software (Gudwin, 2015).

O RUP é um modelo que segmenta o processo de desenvolvimento de um software em fases. O RUP apresenta quatro fases distintas no processo de desenvolvimento de software. No entanto, ao contrário do **SCRUM** o RUP olha para todos os requisitos do negócio desde regra de negócio e processos de negócio.

O **RUP** é um acrónimo, que em português expressa Processo Unificado Rational. Esse processo é, preferencialmente, utilizado para projectos complexos com equipas grandes (Emanoele, 2020). Cada etapa tem um objectivo próprio e serve como auxílio para os especialistas, entre os quais estão os Analistas de Sistema, Projectistas, etc.

As práticas usadas no RUP são baseadas em outros diversos métodos, mas além disso, ele apresenta alguns princípios parecidos com o dos métodos ágeis. Um desses métodos é o **Scrum**, não tem como classificar uma como melhor que a outra, mas sim, avaliar quais são os objectivos que cada metodologia proporciona para sua organização ou projecto (Emanoele, 2020).

2.5. População e Amostra

População ou universo é o conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum, em contraste com amostra que é uma parcela selecionada do universo (Marconi & Lakatos , 2003). A população da presente investigação restringe-se ao órgão gestor da padaria opadard-comercial, localizada na província de Benguela, município de Benguela. E como Amostra foi selecionado os responsáveis da área de gestão de produção e 2 funcionários da área de gestão de matéria prima.

2.5.1. Critério de seleção da População e Amostra

O critério de seleção da população e amostra da presente pesquisa, esteve a volta da técnica de amostragem **não probabilística intencional** que foi a técnica selecionada para estabelecer a população e amostra, utilizando **amostragem por conveniência**: onde o investigador selecionou amostra olhando pela acessibilidade aos participantes e **amostra por Julgamento/Intencional**: Onde o investigador seleciona os participantes que considera adequados para o objecto de estudo.

2.5.2. Técnica de Amostragem

A técnica de amostragem selecionada para o presente estudo será não probabilística intencional, pois o pesquisador, fazendo uso do seu conhecimento, usara uma parte do universo, identificados como amostra com um índice elevado de contribuição para o sucesso do presente estudo e conseqüentemente a produção de uma plataforma integrada de gestão de produção e controlo de estoque.

2.6. Processamento e Análise da Informação

Os dados colectados serão processados de diferentes formas, pois uma parte será processado através de entrevistas aplicadas e análise documental e a outra será o resultado do levantamento crítico e analítico da bibliografia, conseqüentemente os métodos de processamento e análise serão diferentes:

2.6.1. Processamento e Análise dos Dados Obtidos com os Inquéritos

O processamento e análise dos dados obtidos por intermédio de encontros com o órgão gestor da área de gestão de produção e gestão de matérias primas foi segmentado e estruturado com recurso á uma ferramenta de uso de escritório Microsoft Word.

2.6.2. Processamento e Análise dos Dados Obtidos com Análise documental

O processamento de dados por intermédio da análise documental, foram obtidas por intermédio da observação e análise de documentos produzidos durante o processo de gestão de produção.

2.6.3. Processamento da Informação Bibliográfica

O tratamento das informações bibliográficas vai ser feito, seguindo a metodologia identificada anteriormente, fazendo uso de dedução e indução a pegando-se em toda obra já elaborada sobre a pergunta de pesquisa.

3. Referências

- Prodanov & Freitas. (2013). *METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do trabalho acadêmico*. Rio Grande do sul-Brazil: Universidade FEEVALE.
- Emanoele, A. (27 de Agosto de 2020). Descubra o que é RUP e veja como usar as 4 fases desse método na criação de softwares. Acesso em 12 de Dezembro de 2024, disponível em <https://voitto.com.br/blog/artigo/o-que-e-rup>
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. (6 ed.). São Paulo: Atlas.
- Gudwin, R. (2015). *Engenharia de software: Uma Visão Prática* (Vol. 2ª edição). DCA-FEEC-UNICAMP.
- Infopédia. (2023). *técnica no Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]*. Porto: Porto Idittora. Acesso em 12 de Julho de 2023, disponível em <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/técnica>
- Lorgat, M. G. (2020). Sistema de Gestão de Inscrição e Matrícula na Universidade Católica.
- Marconi & Lakatos . (2003). *Fundamentos de Metodologias Científicas*. São Paulo: ATLAS S.A.
- Silva, M. d., & Ribeiro, F. (2009). *Gestão da informação na Administração Pública*. Acesso em 14 de Maio de 2025

4. Estimativa de custo

ESTIMATIVA DE CUSTOS DA INVESTIGAÇÃO

Nº	Designação	Custo unitário	Custo Total
1.	Recursos Humanos	250 000,00	250 000,00
RECURSOS MATÉRIAS			
2.1.	Computador	300 000,00	300 000,00
2.2.	Folha	5 000,00	5 000,00
2.3.	Lápis e lapiseira	500,00	500,00
SERVIÇOS			
3.1.	Transporte	50 000,00	50 000,00
3.2.	Informáticos	45 000,00	45 000,00
TOTAL		650 500,00	

5. Cronograma

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS ACÇÕES INVESTIGATIVAS

ACÇÕES	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
BUSCAR E PROCESSAR A INFORMAÇÃO BIBLIOGRÁFICA.		X	X	X								
ANÁLISAR E SÍNTESE A INFORMAÇÃO BIBLIOGRÁFICA.			X	X	X							
PREPARAR OS INQUÉRITOS.			X	X	X							
APLICAR OS INQUÉRITOS			X	X								
PROCESSAR, ANÁLISAR E					X	X						

**SINTETISAR OS
INQUERITOS.**

**ESCREVER A
MONOGRAFIA.**

**ENTREGAR O
TFC AO
ORIENTADOR.**

X X X X X X X

X X