**Engenharia de Software**

2023-01

| **Professor(a)(es)** | RADAMÉS PEREIRA |
| --- | --- |

Atributos de uma boa Especificação de Requisitos de Projeto de Software:

* Clareza
* Não Ambígua
* Completa
* Simples
* Bem escrita

**UNIVERSIDADE COMUNITÁRIA REGIONAL DE CHAPECÓ - UNOCHAPECÓ**

**ÁREA DE CIÊNCIAS EXATAS E AMBIENTAIS**

**CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

Título

Sistema Delícias Gourmet

Equipe: **Thais Zanella**

Introdução

## Resumo do Projeto (Descrição textual)

Estudo de Caso: Sistema da "Delícias Gourmet"

Em uma indústria alimentícia chamada "Delícias Gourmet", o controle de materiais é um processo-chave para garantir a qualidade e a eficiência dos produtos finais. Nesta história, vamos explorar como diferentes atores desempenham funções importantes em seus respectivos setores, interagindo e colaborando para manter o sistema de controle de materiais funcionando sem problemas.

A história começa com João, o gerente de compras, que é responsável por adquirir os ingredientes e os materiais necessários para a produção dos alimentos. Ele trabalha em estreita colaboração com os fornecedores para garantir a qualidade dos produtos e negociar os melhores preços para reduzir os custos de produção.

Maria, a supervisora de estoque, trabalha em conjunto com João. Ela é responsável por gerenciar o armazenamento dos materiais e garantir que todos os itens estejam devidamente organizados e estocados. Quando os ingredientes e materiais chegam ao armazém, Maria confere e verifica se tudo está em conformidade com os pedidos feitos por João.

Dentro da fábrica, Pedro, o coordenador de produção, coordena a utilização dos ingredientes e materiais no processo de fabricação. Ele colabora com Maria para garantir que os itens necessários sejam entregues no momento certo e na quantidade adequada. Pedro também trabalha com os líderes de cada linha de produção para planejar e otimizar a utilização dos materiais.

Na área de controle de qualidade, Ana, a analista de qualidade, monitora o processo de produção, verificando se todos os ingredientes e materiais estão dentro dos padrões exigidos. Ela também é responsável por conduzir inspeções regulares e garantir que a produção esteja em conformidade com as normas de segurança alimentar e regulamentações governamentais.

Por fim, a história se completa com Carlos, o responsável pelas vendas e distribuição dos produtos. Ele coordena a entrega dos produtos acabados aos clientes e mantém um registro de todas as vendas realizadas. Carlos também fornece informações sobre a demanda do mercado e as preferências dos clientes, o que ajuda João na seleção de fornecedores e ingredientes para futuras compras.

Esta história ilustra como os diferentes atores em uma indústria alimentícia colaboram e desempenham funções cruciais para manter o sistema manual de controle de materiais funcionando de forma eficiente. A interdependência entre as atividades de João, Maria, Pedro, Ana e Carlos é fundamental para garantir que a "Delícias Gourmet" mantenha sua reputação de qualidade e satisfação do cliente.

## Plataforma de desenvolvimento (O equipamento dos desenvolvedores e ferramentas de software)

VS Code, PlantUML

## Plataforma de operação (O equipamento do cliente/usuário do sistema)

Descreve-se aqui uma primeira visão das tecnologias para operacionalização.

## Definições e siglas (quaisquer siglas utilizadas no domínio, do vocabulário do usuário)

Descreve-se aqui a definição de todas as siglas, abreviações e termos usados.

## Perspectiva do produto

### Modos de operação (Meios de acesso ao sistema/Arquitetura do sistema)

### Identificam-se aqui os modos requeridos de operação, tais como: Back-End-Front-End, Móvel, Stand-Alone, ...

### Requisitos de adaptação ao ambiente (Aspectos legais para aderência a legislação, ambiente de operação crítica como indústria, automação, protocolos de comunicação específicos)

Definem-se aqui possíveis requisitos de adaptação do produto aos ambientes particulares onde ele será implantado. Por exemplo, parâmetros e métodos de configuração requeridos para ambientes específicos devem ser descritos aqui.

| Número de ordem | Requisito | Detalhes |
| --- | --- | --- |
| 1 | Configuração de ticket de venda e da Nota Fiscal Eletrônica | Configuração dos campos de formulário com interface responsiva. |

## Funções do produto (Funções básicas, R1.1 ..., R1.2 ...)

R1.1 – Controle de materiais: Responsável por adquirir os ingredientes e materiais necessários para a produção de alimentos, garantindo a qualidade dos produtos em estreita colaboração com os fornecedores.

R1.2 – Garantia de qualidade e eficiência dos produtos finais: Responsável por monitorar o processo de produção e garantir que todos os ingredientes e materiais estejam dentro dos padrões exigidos.

R1.3 – Compra, armazenamento e controle de materiais: Responsável por comprar os materiais e ingredientes e gerenciar o armazenamento e controle deles.

R1.4 – Produzir Alimentos: Responsável por coordenar a utilização dos ingredientes e materiais no processo de fabricação dos alimentos.

R1.5 – Controlar a produção com otimização do uso de materiais: Responsável por trabalhar com os líderes de cada linha de produção para planejar e otimizar a utilização dos materiais.

R1.6 – Controlar entrega de produtos e preferência de clientes: Responsável por coordenar a entrega dos produtos acabados aos clientes, manter um registro de todas as vendas realizadas e fornecer informações sobre a demanda do mercado e as preferências dos clientes.

R1.7 - Negociação com fornecedores: Responsável por negociar os melhores preços com fornecedores para reduzir os custos de produção.

R1.8 - Conformidade com normas de segurança alimentar e regulamentações governamentais: Responsável por garantir que a produção esteja em conformidade com as normas de segurança alimentar e regulamentações governamentais.

R1.9 - Planejamento de compras futuras: Responsável por planejar futuras compras de ingredientes e materiais com base nas informações sobre a demanda do mercado e as preferências dos clientes.

## Características dos usuários (identificação da formação dos usuários para suas especialidades no uso do sistema, tal como ensino-médio, graduação, especialista, engenheiro, doutor, etc...)

Descrevem-se aqui as principais características dos grupos de usuários esperados para o produto, tais como cargo ou função, permissão de acesso, frequência de uso, nível de instrução, proficiência no processo de negócio e proficiência em informática.

## Restrições (Lei Geral de proteção de dados, etc...)

Descrevem-se aqui aspectos técnicos e gerenciais que possam limitar as opções dos desenvolvedores, tais como restrições legais.

## Hipóteses de trabalho (Sistema operacional, versão de ferramentas de software, licenças de bibliotecas e de subs-sistemas)

Descrevem-se aqui fatores que não são restrições limitativas do desempenho, como na subseção anterior, mas fatores cuja alteração requer modificações na ER, como, por exemplo, versão a ser utilizada do ambiente operacional ou plataforma de desenvolvimento.

# Requisitos específicos

## Interfaces externas

### Visão geral (Tipos de interface, relatórios, gráficos, dashboards)

Descreve-se aqui, de forma detalhada, todas as entradas e saídas do produto.

### Requisitos para interfaces gráficas de usuário (markups/wireframes)

Sugere-se, no caso de interfaces gráficas, a inclusão dos seguintes elementos:

* Um esboço do layout gráfico sugerido para a interface;
* Uma descrição dos relacionamentos com outras interfaces;
* Um diagrama de estados/atividades, caso necessário para melhor entender-se o comportamento requerido da interface;
* Uma lista dos campos de dados da interface;
* Uma lista dos comandos da interface;
* BPM;

## Requisitos funcionais

### Diagramas de casos de uso (Modelo UML de Casos de Uso)

@startuml

left to right direction

actor GerenteCompras as gcompras

actor CoordenadorProdução as cprod

actor AnalistaQualidade as aquali

actor SupervisorEstoque as sestoq

actor GerenteVendas as gvendas

rectangle "Sistema Delícias Gourmet:"{

usecase "Controle de Materiais" as controlemat

usecase "Garantia de qualidade e eficiência dos produtos finais" as garantiaqual

usecase "Armazenamento e controle de materiais" as armazenamat

usecase "Produzir Alimentos" as prodalimentos

usecase "Controlar a produção com otimização do uso de materiais" as controleprod

usecase "Controlar entrega de produtos e preferência de clientes" as controleent

usecase "Negociação com fornecedores" as negociacao

usecase "Conformidade com normas de segurança alimentar e regulamentações governamentais" as conformidade

usecase "Planejamento de compras futuras" as planejacomp

}

gvendas -- controleent

gcompras -- controlemat

gcompras -- negociacao

gcompras -- planejacomp

gcompras --|> sestoq

sestoq -- armazenamat

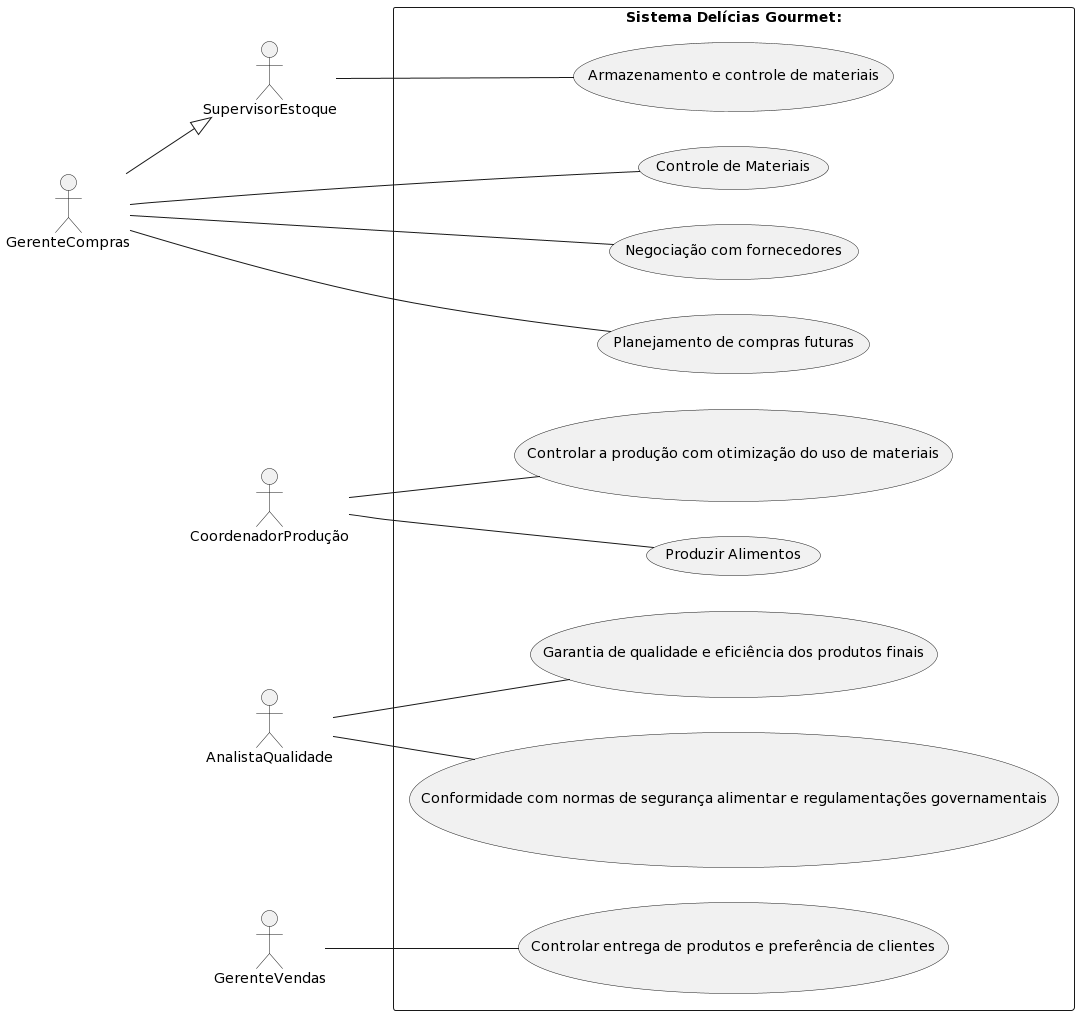
cprod -- prodalimentos

cprod -- controleprod

aquali -- garantiaqual

aquali -- conformidade

@enduml



### Fluxos dos casos de uso (Casos de Uso Expandidos e Diagramas de Atividades)

**Caso de uso: Controle de Materiais**

Atores: Gerente de Compras

Finalidade: adquirir e controlar ingredientes e materiais necessários para a produção de alimentos, assegurando a qualidade dos produtos em estreita colaboração com os fornecedores.

Tipo: Primário

Visão geral: O gerente de compras é responsável por adquirir ingredientes e materiais necessários para a produção de alimentos. Controla quais materiais e ingredientes são necessários.

Referências cruzadas: R1.3, R1.5, R1.7, R1.9

Sequências alternativas: não se aplica

Ação do ator Resposta do Sistema

| O gerente de compras recebe as informações sobre os ingredientes e materiais necessários para a produção de alimentos, com base nas demandas. | O sistema analisa quais produtos estão em falta e quais estão armazenados. |
| --- | --- |
| O gerente de compras analisa os padrões de qualidade dos ingredientes e materiais, garantindo que atendam aos requisitos estabelecidos pela empresa e planeja compras futuras. |  |
| Caso ocorram alterações nas demandas, o gerente de compras ajusta o processo de aquisição, garantindo que os materiais estejam sempre disponíveis em quantidade adequada para atender às necessidades da produção. | O sistema guarda históricos, dados e tendências do armazenamento de materiais, permitindo uma análise e controle adequado de estoque. |

**Caso de uso: Garantia de Qualidade e Eficiência dos Produtos Finais**

Atores: Analista de Qualidade

Finalidade: monitorar o processo de produção e garantir que todos os ingredientes e materiais estejam dentro dos padrões exigidos, assegurando a qualidade e eficiência dos produtos finais.

Tipo: Primário

Visão geral: O analista de qualidade monitora o processo de produção, realiza inspeções e testes nos ingredientes e materiais utilizados, assegurando que estejam dentro dos padrões exigidos. Também identifica e corrige problemas relacionados à qualidade durante o processo de produção.

Referências cruzadas: R1.4, R1.5, R1.8

Sequências alternativas: Caso sejam identificados problemas durante o processo de produção, o analista toma medidas, como a interrupção temporária da produção até que o problema seja resolvido.

Ação do ator Resposta do Sistema

| O analista de qualidade recebe informações sobre os padrões e requisitos de qualidade dos produtos finais, estabelecidos pela empresa e pelas regulamentações. |  |
| --- | --- |
| São coletadas amostras de produtos para análises laboratoriais, para verificar a conformidade com padrões de qualidade. | O sistema guarda registros das inspeções, testes e análises realizados, incluindo os resultados obtidos e quaisquer ações corretivas tomadas. |
| Com a ajuda do sistema é possível calcular periodicamente a frequência de problemas na produção, perdas e erros cometidos, prevenindo ocorrências futuras e otimizando a produção. |  |

**Caso de uso: Compra, armazenamento e controle de materiais**

Atores: Gerente de Compras e Supervisor de Estoque

Finalidade: comprar os materiais e ingredientes necessários, bem como gerenciar o armazenamento e controle desses itens.

Tipo: Primário

Visão geral: supervisor de estoque e o gerente de compras trabalham em conjunto para garantir a compra de materiais e ingredientes e o armazenamento e controle. O supervisor de estoque é responsável por receber, armazenar e controlar os materiais no estoque, enquanto o gerente de compras é responsável por adquirir os materiais.

Referências cruzadas: R1.1, R1.5, R1.7, R1.9

Sequências alternativas: não se aplica

Ação do ator Resposta do Sistema

|  | O sistema mostra informações sobre demandas do estoque e dados de materiais, permitindo uma análise do armazenamento e planejamento de compras adequado. |
| --- | --- |
| O gerente de compras recebe as informações sobre os materiais e ingredientes necessários. |  |
| O gerente de compras emite pedidos de compra, fornecendo informações sobre os ingredientes e materiais necessários, quantidades e prazos de entrega. |  |
| O supervisor de estoque recebe os materiais e ingredientes, que são devidamente armazenados no local apropriado do estoque. |  |
| O supervisor de estoque faz o cadastro dos materiais no sistema para manter controle de quantidade. |  |
|  | O sistema armazena as informações sobre os produtos mantidos no estoque. |

**Caso de uso: Produzir Alimentos**

Atores: Coordenador de Produção

Finalidade: coordenar a utilização dos ingredientes e materiais no processo de fabricação dos alimentos, assegurando a eficiência e qualidade dos produtos finais.

Tipo: Primário

Visão geral: O coordenador de produção coordena a utilização dos ingredientes e materiais durante o processo de fabricação. Ele supervisiona a execução das etapas de produção, garantindo a eficiência operacional.

Referências cruzadas: R1.2, R1.5, R1.8

Sequências alternativas: não se aplica

Ação do ator Resposta do Sistema

|  | O sistema guarda as ordens de produção e dados sobre a produção, quantidades necessárias, eficiência da produção e previsões de produção. |
| --- | --- |
| O coordenador de produção recebe informações sobre as ordens de produção, sobre os alimentos a serem produzidos, as quantidades necessárias e as especificações. |  |
| O coordenador de produção planeja a sequência de produção, definindo as etapas e a ordem em que os ingredientes e materiais serão utilizados |  |
| O coordenador de produção supervisiona a utilização dos ingredientes e materiais. |  |
|  | Ao final da produção, os dados são guardados no sistema a respeito de quantidades, eficiência e demandas. |

**Caso de uso: Controlar a Produção com Otimização do Uso de Materiais**

Atores: Coordenador de Produção

Finalidade: planejar e otimizar a utilização dos materiais, eficiência e redução de desperdícios.

Tipo: Primário

Visão geral: O coordenador de produção colabora com os líderes de cada linha de produção para garantir a otimização do uso dos materiais. Ele coordena a programação da produção, monitora o consumo de materiais em cada etapa e implementa medidas para reduzir desperdícios.

Referências cruzadas: R1.2, R1.3, R1.4

Sequências alternativas: não se aplica

Ação do ator Resposta do Sistema

|  | O sistema gera e guarda informações sobre a ordem de produção, demanda de produtos, prazos de entrega e capacidade de produção disponível. |
| --- | --- |
| O coordenador de produção recebe informações do sistema e planeja a programação da produção, determinando as quantidades necessárias de materiais para cada etapa. |  |
| Durante a produção, o coordenador de produção monitora o uso de materiais e faz registros no sistema. |  |
|  | O sistema mostra os indicadores de desempenho relacionados ao uso de materiais, como taxa de desperdício, rendimento e eficiência do consumo |

**Caso de uso: Controlar Entrega de Produtos e Preferência de Clientes**

Atores: Gerente de Vendas

Finalidade: coordenar a entrega dos produtos aos clientes, manter registros de vendas e fornecer informações sobre a demanda do mercado e as preferências dos clientes.

Tipo: Primário

Visão geral: O gerente de vendas controla a entrega de produtos e o registro das preferências dos clientes. Ele coordena a entrega, mantém registros de vendas e interage com os clientes para obter feedback.

Referências cruzadas: R1.2

Sequências alternativas: não se aplica

Ação do ator Resposta do Sistema

|  | O sistema armazena pedidos dos clientes. |
| --- | --- |
| O gerente de vendas recebe os pedidos, os prazos de entrega e os detalhes de cada pedido. |  |
| O gerente coordena a entrega e acompanha o processo de transporte até o destino final. |  |
| O gerente de vendas registra no sistema as informações sobre cada venda, dados do cliente, produtos vendidos, data e valor da transação. | O sistema armazena esses dados para que sejam acessados posteriormente. |
| O gerente de vendas analisa os registros de vendas para identificar padrões e preferências dos clientes. |  |

**Caso de Uso: Negociação com Fornecedores**

Atores: Gerente de Compras

Finalidade: Negociar os melhores preços com fornecedores visando reduzir os custos de produção.

Tipo: Primário

Visão geral: O Gerente de Compras busca fornecedores de materiais e negocia os preços para reduzir os custos de produção. Ele faz pesquisas de mercado e acordos comerciais com os fornecedores.

Referências cruzadas: R1.3, R1.9

Sequências alternativas: Não se aplica

Ação do ator Resposta do Sistema

| O gerente de compras pesquisa fornecedores no mercado, levando em conta critérios como qualidade e preços. | O sistema fornece informações sobre os fornecedores cadastrados, histórico, preços e prazos de entrega. |
| --- | --- |
| O gerente de compras negocia com os fornecedores, buscando melhores preços e descontos. |  |
| O gerente de compras finaliza a negociação e realiza os pedidos de compra. | O sistema registra as informações do contrato e pedido de compra. |

**Caso de Uso: Conformidade com Normas de Segurança Alimentar e Regulamentações Governamentais**

Atores: Analista de Qualidade

Finalidade: Garantir que a produção esteja em conformidade com as normas de segurança alimentar e regulamentações governamentais.

Tipo: Primário

Visão geral: O analista de qualidade assegura que os processos de produção estejam dentro das normas de segurança e regulamentações governamentais. Ele monitora e mantém registros adequados para comprovar a conformidade.

Referências cruzadas: R1.2, R1.4, R1.5

Sequências alternativas: Se forem identificados problemas durante o processo de produção, o analista pode realizar a interrupção temporária da produção até que o problema seja resolvido.

Ação do ator Resposta do Sistema

| O analista de qualidade identifica as normas de segurança alimentar e regulamentações governamentais |  |
| --- | --- |
| O analista de qualidade avalia os processos de produção, identificando inconformidades com as normas. |  |
| O analista desenvolve e implementa procedimentos operacionais padrão para garantir que a produção esteja correta. | O sistema armazena informações sobre os procedimentos, permitindo o acesso e a distribuição aos envolvidos no processo de produção. |
|  | O sistema armazena os registros de conformidade, permitindo o acesso fácil e rápido às informações quando necessário. |

**Caso de uso: Planejamento de Compras Futuras**

Atores: Gerente de Compras

Finalidade: planejar antecipadamente as compras de materiais e ingredientes necessários para a produção de alimentos, a fim de garantir o abastecimento adequado e o controle eficiente do estoque.

Tipo: Primário

Visão geral: O gerente de compras planeja as compras de materiais e ingredientes, considerando as necessidades futuras. Isso permite que a equipe de compras se prepare para adquirir os materiais com antecedência.

Referências cruzadas: R1.1, R1.3, R1.9

Sequências alternativas: Não se aplica

Ação do ator Resposta do Sistema

| O gerente de compras analisa as previsões de demanda que o sistema proporciona com base em dados do estoque. | O sistema guarda dados do estoque e histórico, mostrando quais materiais e ingredientes serão necessários em breve e a capacidade de armazenamento de compras futuras. |
| --- | --- |
| Com base nas informações, o gerente de compras elabora uma lista de materiais e ingredientes que precisarão ser adquiridos em um período específico. |  |
|  | O sistema guarda informações sobre uso de materiais e demandas frequentes. |
| Caso ocorra alguma mudança significativa nas demandas da produção, o gerente de compras pode ajustar o planejamento de compras futuras. |  |

### Fluxos dos casos de uso (Casos de Uso Expandidos e Diagramas de Atividades)

**Controle de Materiais**

@startuml

start

:Gerente de Compras recebe informações sobre ingredientes e materiais necessários;

:Analisa produtos em falta e armazenados;

:Analisa padrões de qualidade;

:Gerente de Compras registra no sistema e guarda estas informações e dados no histórico;

stop

@enduml



**Garantia de Qualidade e Eficiência dos Produtos Finais**

@startuml

start

:Analista de Qualidade recebe informações sobre padrões e requisitos de qualidade;

:Coletar amostras de produtos;

:Realizar análises laboratoriais;

:Registrar inspeções, testes e análises no sistema;

:Guardar registros das inspeções e análises realizadas;

if (Problemas identificados?) then (yes)

:Tomar ações corretivas;

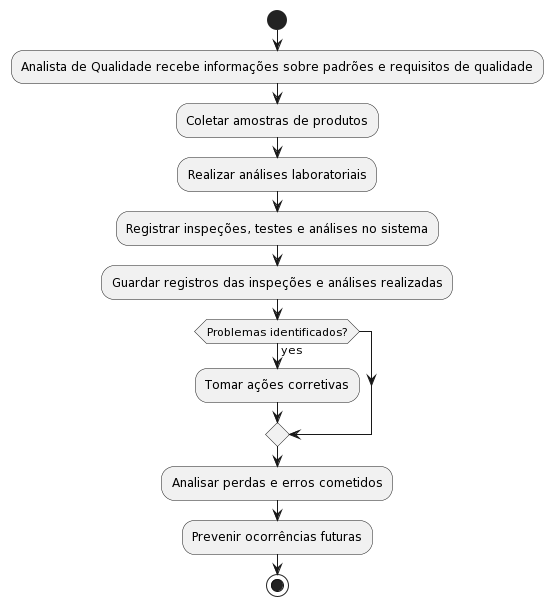
endif

:Analisar perdas e erros cometidos;

:Prevenir ocorrências futuras;

stop

@enduml



**Compra, armazenamento e controle de materiais:**

@startuml

start

:Gerente de Compras recebe informações sobre materiais e ingredientes necessários;

:Gerente de Compras emite pedidos de compra;

if (Materiais recebidos?) then (yes)

:Supervisor de Estoque recebe os materiais;

:Supervisor de Estoque armazena materiais no estoque;

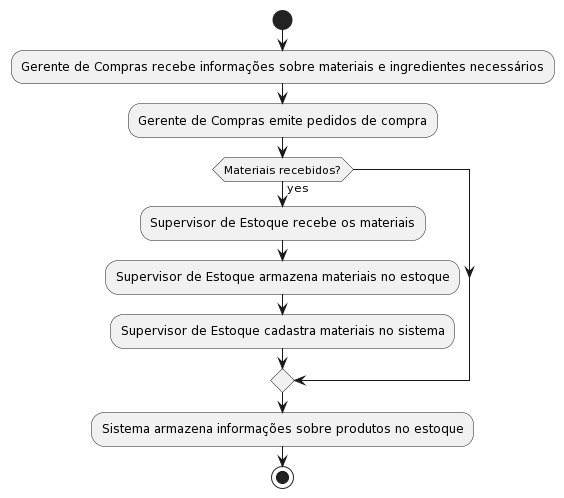
:Supervisor de Estoque cadastra materiais no sistema;

endif

:Sistema armazena informações sobre produtos no estoque;

stop

@enduml



**Produzir Alimentos**

@startuml

start

:Receber informações sobre as ordens de produção;

:Planejar sequência de produção;

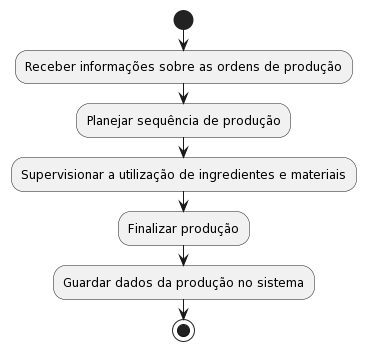
:Supervisionar a utilização de ingredientes e materiais;

:Finalizar produção;

:Guardar dados da produção no sistema;

stop

@enduml



**Controlar a Produção com Otimização do Uso de Materiais**

@startuml

start

:Gerar e guardar informações da ordem de produção;

:Receber informações do sistema;

:Planejar programação da produção;

:Determinar quantidades necessárias de materiais;

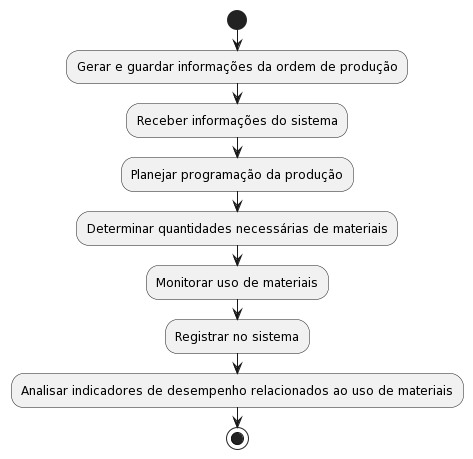
:Monitorar uso de materiais;

:Registrar no sistema;

:Analisar indicadores de desempenho relacionados ao uso de materiais;

stop

@enduml



**Controlar entrega de produtos e preferência dos clientes:**

@startuml

start

:Gerente de Vendas acompanha as entregas por meio do sistema;

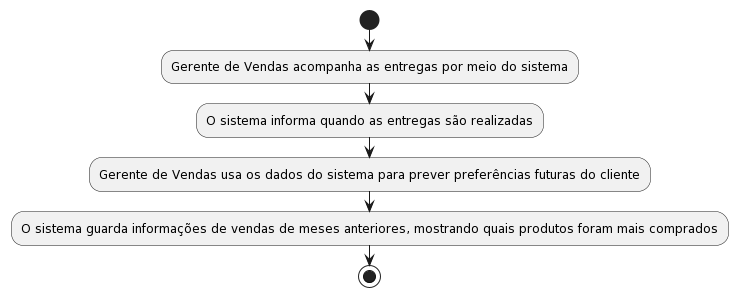
:O sistema informa quando as entregas são realizadas;

:Gerente de Vendas usa os dados do sistema para prever preferências futuras do cliente;

:O sistema guarda informações de vendas de meses anteriores, mostrando quais produtos foram mais comprados;

stop

@enduml



**Negociação com Fornecedores**

@startuml

start

:Pesquisar fornecedores no mercado;

:Consultar informações do sistema sobre fornecedores cadastrados;

:Avaliar fornecedores com base em critérios;

:Negociar com fornecedores;

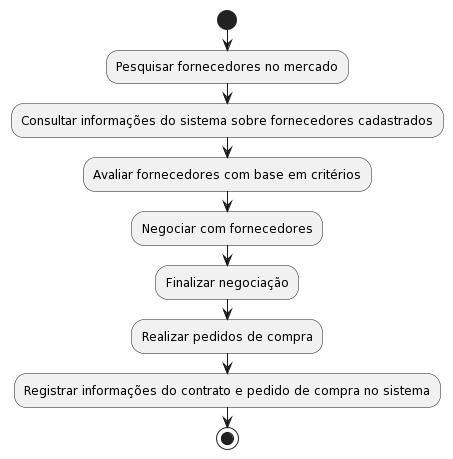
:Finalizar negociação;

:Realizar pedidos de compra;

:Registrar informações do contrato e pedido de compra no sistema;

stop

@enduml



**Conformidade com Normas de Segurança Alimentar e Regulamentações Governamentais**

@startuml

start

:Identificar normas de segurança alimentar e regulamentações governamentais;

:Avaliar processos de produção;

if (Existem inconformidades com as normas) then (sim)

:Desenvolver procedimentos operacionais padrão;

:Implementar procedimentos operacionais padrão;

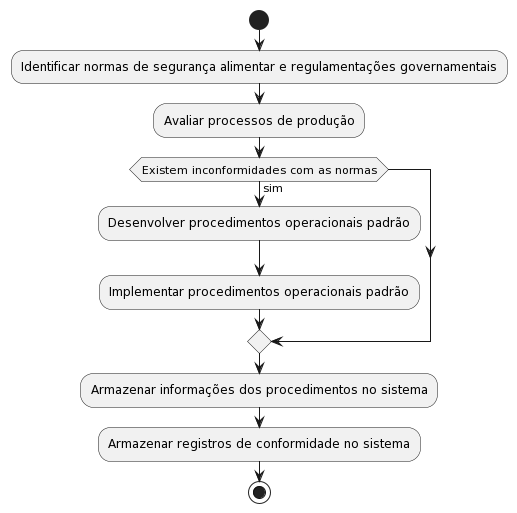
endif

:Armazenar informações dos procedimentos no sistema;

:Armazenar registros de conformidade no sistema;

stop

@enduml



**Planejamento de Compras Futuras**

@startuml

start

:Analisar previsões de demanda do sistema;

:Consultar dados do estoque e histórico;

:Elaborar lista de materiais e ingredientes para compra;

:Registrar informações sobre uso de materiais e demandas frequentes;

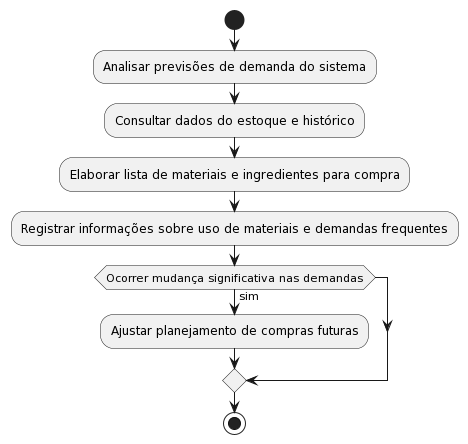
if (Ocorrer mudança significativa nas demandas) then (sim)

:Ajustar planejamento de compras futuras;

endif

stop

@enduml



## Requisitos não-funcionais

### Requisitos de desempenho (Velocidade de banda, tempo de resposta das interfaces e/ou impressão de relatórios)

Requisitos de desempenho devem ser especificados de forma quantitativa e mensurável.

### Requisitos de dados persistentes (Sistemas de gerenciamento de banco de dados e modelo de persistência)

Descrevem-se aqui estruturas lógicas de dados persistentes (que mantém seu valor após a execução do programa) que sejam usadas pelo produto. Cada estrutura de dados pode ser, por exemplo, um arquivo convencional ou uma tabela em um banco de dados.

INCLUIR AQUI O MODELO DE BANCO DE DADOS

### Restrições ao desenho

Restrições de projeto impostas por padrões externos, com influência da legislação, tipo legislação fiscal municipal, estadual e federal.

### Atributos de Qualidade

Indica os atributos de qualidade, seguindo as características e subcaracterísticas recomendadas pela norma [ISO-9126](https://drive.google.com/open?id=14-OfxrvT5pD4sblFt234r8NPBNwt2HmG).

## Objetos/Classes

### Modelo Conceitual/Classes de Análise/Modelo de Domínio (Classes, Associações, nomes das associações, Multiplicidades e Atributos)

@startuml

class Funcionario {

- nome: String

- cargo: String

- funcao: String

}

class PedidosCompras {

- fornecedor: String

- itensPedido: String

}

class Materiais {

- quantidade: Int

- padroes: String

- preco: Float

}

class Ingredientes {

- quantidade: Int

- padroes: String

- preco: Float

}

class Produtos {

- quantidade: Int

- qualidade: String

}

class PedidosVendas {

- cliente: String

- produtos: String

- preco: Float

}

class Cliente {

- nome: String

- preferencias: String

}

Funcionario "1" --> "0...\*" Cliente: atende

Funcionario "1" --> "0..." PedidosCompras: realiza

PedidosVendas "1" --> "1..." Produtos: possui

Cliente "1" --> "1..." PedidosVendas: possui

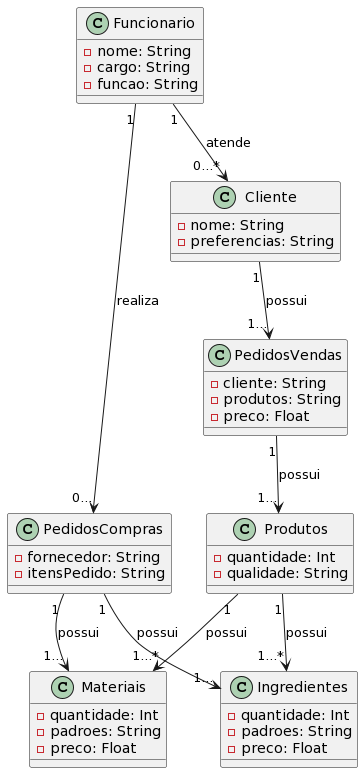
PedidosCompras "1" --> "1..." Materiais: possui

PedidosCompras "1" --> "1..." Ingredientes: possui

Produtos "1" --> "1...\*" Materiais: possui

Produtos "1" --> "1...\*" Ingredientes: possui

@enduml



### Eventos e Operações

### DSS – Diagramas de Sequência do Sistema, Contratos

### Classes de Implementação - Diagrama de Classes (Classes, Associações, nomes das associações, Multiplicidades, Atributos e Métodos)

# Análise de UCP

As tabelas de escopo de valor do produto e tempo de desenvolvimento com Use Case Points - UCP.

Referências:

*IEEE Std. 830 – 1993. IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications.*

*IEEE ISO/IEC/IEEE 29148 – 2011. IEEE Systems and software engineering — Life cycle processes — Requirements engineering*

**OBSERVAÇÃO: Os itens deste modelo de especificação, recomendado pela IEEE, poderão ser complementados com novos itens caso sejam justificáveis.**