**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...)

Os usuários serão os funcionários da empresa Delícias Gourmet. Supervisor de estoque, gerente de vendas, gerente de compras, analista de qualidade, coordenador de produção. Os níveis de permissão de acesso serão personalizados de acordo com o cargo e sua função. Para fazer uso do sistema não será necessário grande nível de instrução no meio da informática, fazendo com que seja um produto acessível a todos os trabalhadores da empresa com o treinamento adequado.

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

Os dados dos trabalhadores da empresa, fornecedores e clientes deverão ser protegidos e não compartilhados. As informações inseridas pelos funcionários não poderão ser acessadas por outros nem compartilhadas.

## 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

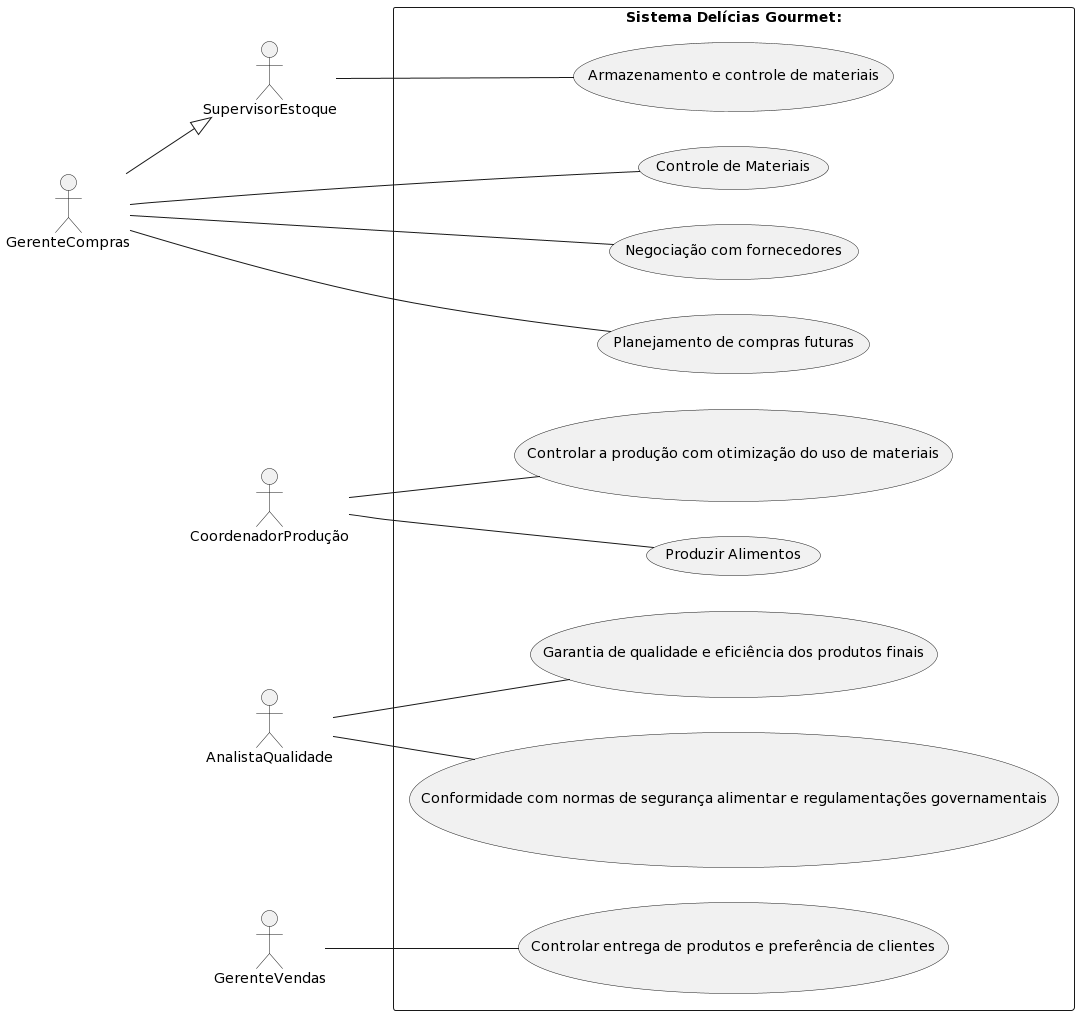
cprod -- prodalimentos

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;

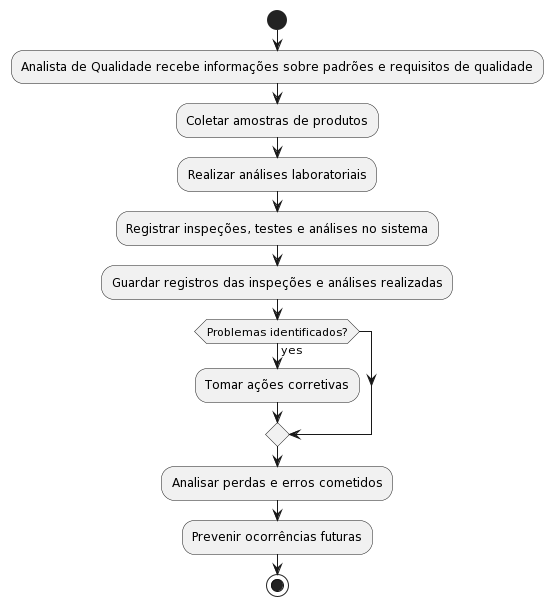
endif

: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;

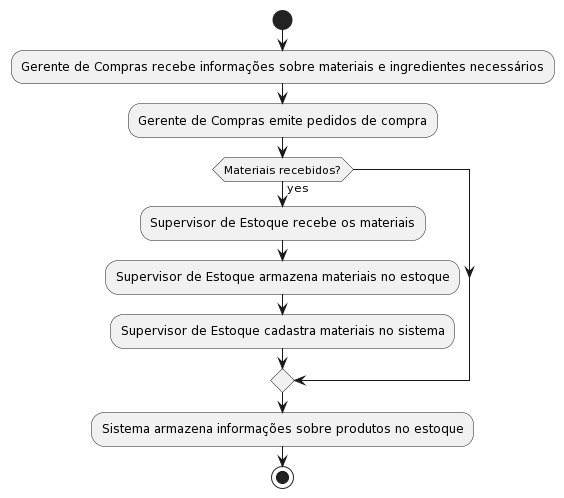
:Supervisor de Estoque cadastra materiais no sistema;

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;

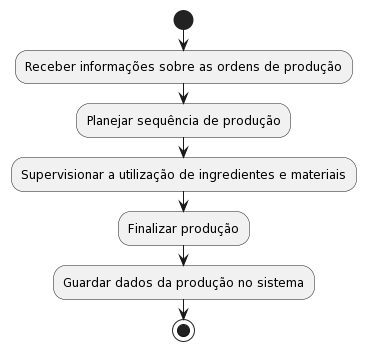
:Supervisionar a utilização de ingredientes e materiais;

: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;

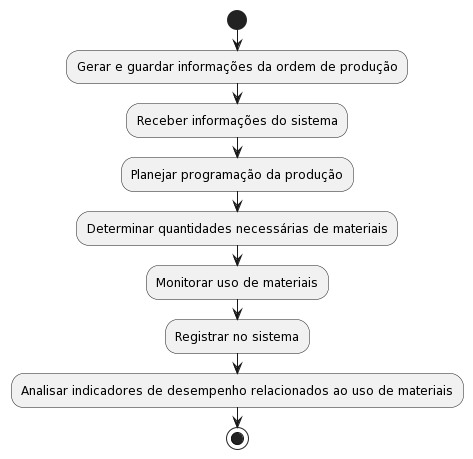
:Monitorar uso de materiais;

: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;

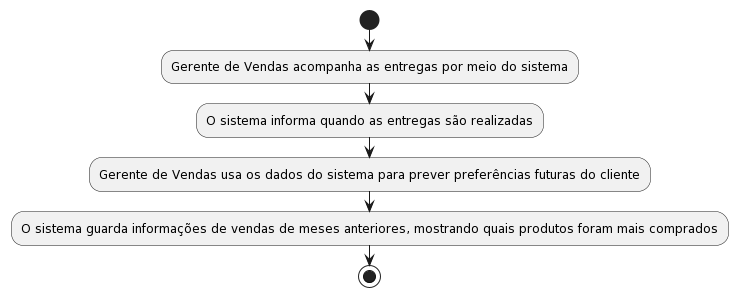
:O sistema informa quando as entregas são realizadas;

: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;

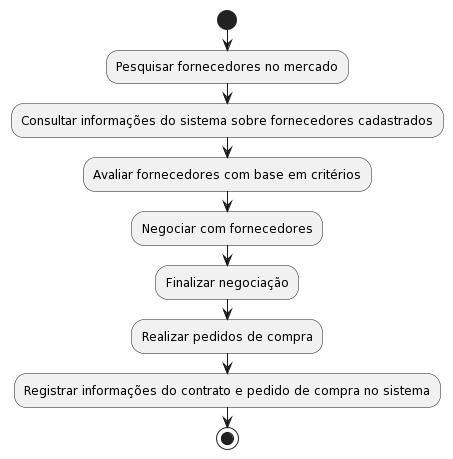
:Finalizar negociação;

: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;

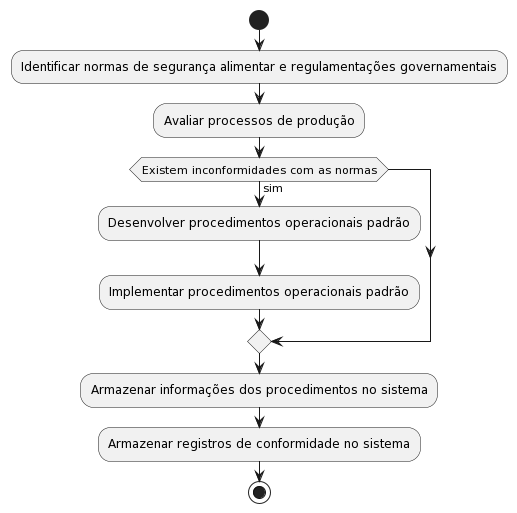
endif

: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;

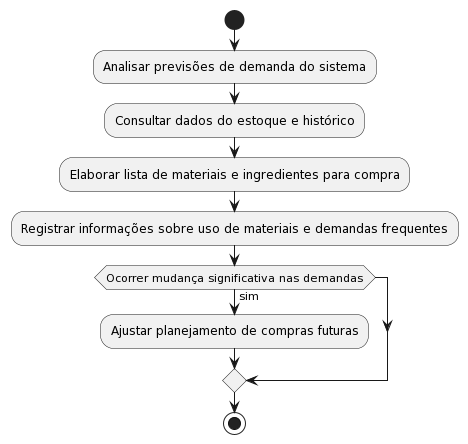
if (Ocorrer mudança significativa nas demandas) then (sim)

: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)

R1.1 - O sistema deve responder em, no máximo, 5 segundos a todas as requisições.

R1.2 - O sistema deve ser capaz de lidar com o número necessário de usuários sem qualquer degradação no desempenho.

R1.3 - O sistema deve possuir design responsivo.

R1.4 - O sistema deve ser capaz de rodar em diferentes plataformas com alterações mínimas.

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

R1.1 - O sistema deve armazenar informações sobre estoque, quantidades, materiais e ingredientes.

R1.2 - O sistema deve armazenar informações de compras passadas, valores, produtos e quantias.

R1.3 - O sistema deve armazenar informações sobre a produção, ordem de produção, materiais e quantias utilizados em produções passadas.

R1.4 - O sistema deve armazenar resultados de testes de qualidade e conformidade passados.

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

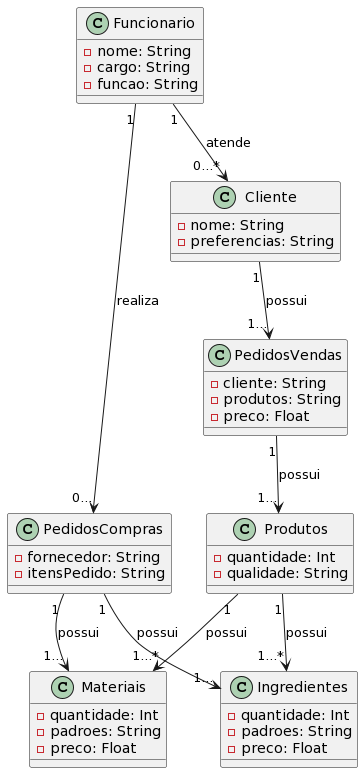
PedidosCompras "1" --> "1..." Materiais: possui

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

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

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

@enduml



### DSS – Diagramas de Sequência do Sistema (Eventos e Operações) de Casos de Uso (denotando as mensagens entre os objetos do domínio para atender ao Caso de Uso).

### Contratos (das Operações do DSS)

### Classes de Implementação - Diagrama de Classes (Classes, Associações, nomes das associações, Multiplicidades, Atributos e Métodos). Atribuição de responsabilidades com GRASP (General Responsibility Assignment Software Patterns) que são um conjunto de princípios e diretrizes para atribuição de responsabilidades em projetos de software orientados a objetos.

# 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.**