

Laboratório de Engenharia de Software - Plan EATS



Plan Eats

SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
1. Capítulo 01 - Introdução	4
2. Capítulo 02 - Definição de demanda	5
2.1. Modelo de realização do projeto	5
2.2. Problemática abordada	6
2.3. Oportunidade observada	6
2.4. Definição de público Alvo	7
2.4.1 Jovens adultos (18–35 anos)	7
2.4.2 Casais novos	7
2.4.3 Famílias pequenas (1–2 filhos)	7
2.4.4 Mercado secundário	7
2.5. Personas	7
2.5.1. Carla — Universitária Atarefada	7
2.5.2. Marcos — Pai de Família Planejador	8
2.5.3. Dona Teresa — Aposentada Saudável	9
2.6. Stakeholders	9
2.6.1. Stakeholders Internos	9
2.6.2 Stakeholders Externos	10
2.7. Caixa de Produto	10
2.7.1. Slogan	10
2.7.2. Características principais	10
2.7.3. Benefícios para o cliente	10
2.7.4. Instruções de utilização	11
3. Capítulo 03 - Requisitos do Produto	11
3.1. Requisitos Funcionais	11
3.1.1. RF01 - Autenticação e Gerenciamento de Usuários	11
3.1.2. RF02 - Gerenciamento da Geladeira Virtual	11
3.1.3. RF03 - Geração de Receitas	11
3.1.4. RF04 - Gerenciamento de Receitas	12
3.1.5. RF05 - Sistema de Substituições	12
3.1.6. RF06 - Interface do Usuário	12
• RF06.1 Interface responsiva (desktop, tablet, mobile)	12
• RF06.2 Exibição de receitas em cards informativos	12
• RF06.3 Experiência intuitiva para gerenciamento	12
3.2. Requisitos Não Funcionais	12
3.2.1. RNF01 - Performance	12
3.2.2. RNF02 - Segurança	12
3.2.3. RNF03 - Escalabilidade	12

3.2.4. RNF04 - Confiabilidade	13
3.2.5. RNF05 - Observabilidade	13
3.2.6. RNF06 - Tecnologias	13
3.2.7. RNF07 - Usabilidade	13
3.2.8. RNF08 - Manutenibilidade	13
3.3. Critérios de Qualidade do Software	14
4. Capítulo 04 - Wireframes	16
4.1. Wireframe de Alta Fidelidade	16
4.2. User Flow	22
5. Capítulo 05 - Modelagem do Sistema	23
5.1. Diagrama de Casos de Uso	23
5.2. Especificação dos Casos de Uso	24
5.2.1. UC01 - Gerenciamento de usuários	24
5.2.2. Fluxo Principal	25
5.2.3. UC02 - Gerenciar receitas	25
5.2.4. Fluxo Principal	26
5.2.5. UC03 - Visualizar receita detalhada	26
5.2.6. Fluxo Principal	27
5.2.7. UC04 - Gerar receita	27
5.2.8. Fluxo Principal	28
5.2.9. UC05 - Gerenciar ingredientes	29
5.2.10. Fluxo Principal	30
5.3. Diagrama de Classes	31
5.4. Diagrama de Atividades	32

1. Capítulo 01 - Introdução

Este documento tem o propósito de evidenciar o planejamento e a implementação do projeto referente à matéria de Laboratório de Engenharia de Software, ministrada pelo professor Luiz Carlos Machi Lozano. O grupo é composto pelos seguintes integrantes, todos da turma 6N:

- Gabriel Alves - 10418133
- Gustavo - 10403091
- Victor Garcia - 10331903
- Lucas Zanini da Silva - 10417361

Nos próximos capítulos será demonstrada a motivação do grupo em desenvolver uma solução tecnológica digital que se insere no contexto de formação de dietas alimentares saudáveis. Será apresentado o detalhamento da problemática, a especificação de todos os objetivos a serem atingidos, a definição de requisitos a serem atendidos pelo software, sua modelagem, o design das interfaces do sistema, além de detalhes sobre a sua implementação, levando em consideração as tecnologias utilizadas, o modelo de arquitetura e os resultados esperados e atingidos.

2. Capítulo 02 - Definição de demanda

2.1. Modelo de realização do projeto

Antes de descrever as ideias e o desenvolvimento do projeto, é importante apresentar o modelo de organização que o grupo adotará para sua realização.

O grupo utilizará a metodologia SCRUM para organizar o desenvolvimento do projeto ao longo das semanas. Haverá dois momentos de encontro entre os integrantes para discussão sobre o que foi realizado durante a semana, pontos que precisam de ajustes, novas ideias para o projeto, entre outros aspectos. O primeiro encontro será às quartas-feiras e o segundo às sextas-feiras, durante a aula de Laboratório de Engenharia de Software.

As tarefas serão definidas nas sextas-feiras, sendo que cada membro receberá no máximo duas atividades para serem realizadas durante a semana. Elas ficarão disponíveis na Issue Board do repositório do **GITLAB**, ferramenta utilizada tanto para o planejamento estratégico do projeto quanto para o armazenamento do código-fonte do sistema. O issue board é composto por uma ou mais issues, que representam as tarefas de cada membro no sistema. Cada issue possui um ou mais responsáveis, descrição da tarefa e prazo para conclusão.

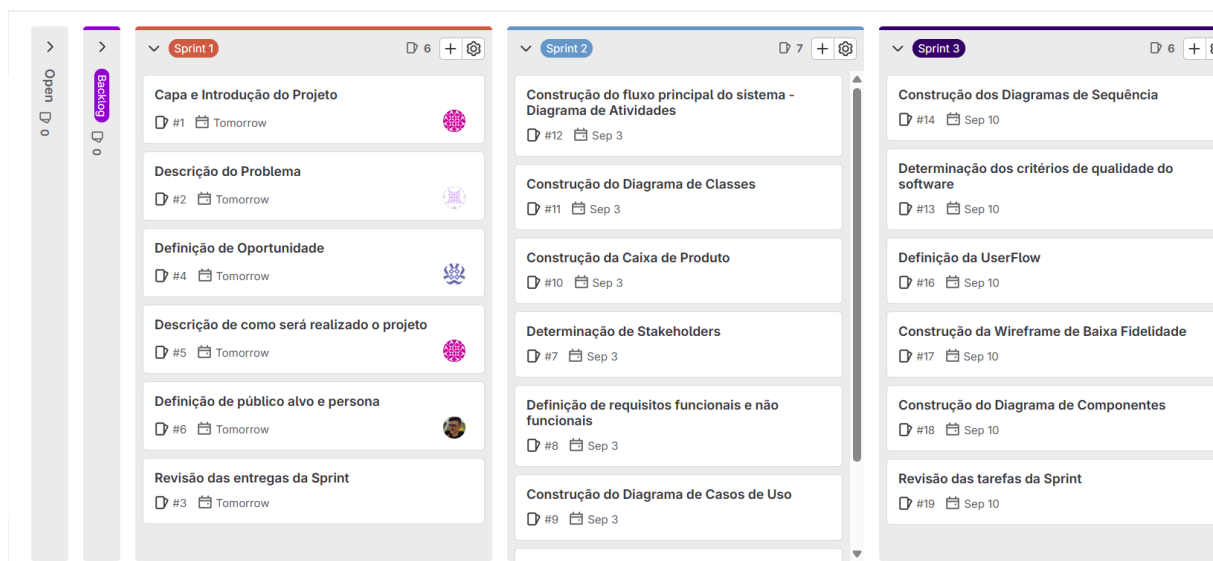


Imagem 01: Representação da Issue Board dentro do GITLAB

Ao final de cada sprint, será realizada uma revisão de tudo o que foi desenvolvido pelos membros por meio da análise da documentação do projeto, dos diagramas construídos, dos wireframes desenvolvidos no Figma e do código-fonte implementado durante o desenvolvimento do projeto.

2.2. Problemática abordada

O acesso a uma alimentação saudável e nutritiva ainda é um desafio para grande parte da população de baixa renda entre as famílias brasileiras. Diversas pessoas vivem na insegurança alimentar: em 2023, 27,6% dos lares brasileiros apresentavam algum grau de insegurança alimentar (dados do IBGE). No Brasil, alimentos ultraprocessados e com baixo valor nutricional são muitas vezes mais baratos e acessíveis do que frutas, legumes e proteínas de qualidade, o que resulta em dietas pobres em nutrientes, problemas de saúde e perpetuação de desigualdades sociais. Além disso, o desperdício de alimentos é outro fator crítico: muitos ingredientes disponíveis nas residências acabam não sendo utilizados de forma eficiente, contribuindo tanto para o aumento dos gastos quanto para impactos ambientais.

2.3. Oportunidade observada

Diante da problemática abordada no capítulo anterior, a visão de oportunidade surge exatamente nesse ponto: usar tecnologia de forma prática e inclusiva para apoiar pessoas com pouca renda a manter uma dieta equilibrada sem aumentar seus gastos. Com isso, o projeto volta-se diretamente para a ODS 2 (Fome Zero), reforçando o compromisso em contribuir para o acesso a uma alimentação segura, nutritiva e suficiente.

Ao permitir que o usuário cadastre os ingredientes que já possui em casa e receba sugestões da IA de receitas adaptadas, o sistema não só ajuda a economizar, como também promove variedade na alimentação, reduz o desperdício e conscientiza sobre escolhas mais saudáveis. Além disso, a escalabilidade da solução possibilita que, no futuro, ela seja expandida para diferentes grupos sociais e comunidades.

A motivação para resolver essa problemática vem da necessidade de tornar a alimentação saudável algo viável para todos. O impacto esperado é direto na qualidade de vida dos

usuários, que passam a ter maior controle de seus gastos e da própria saúde, mas também indireto, ao fomentar práticas sustentáveis e contribuir para a redução da fome e da má nutrição. Dessa forma, o projeto une tecnologia, responsabilidade social e sustentabilidade para garantir o direito básico à alimentação de qualidade.

2.4. Definição de público Alvo

A seguir estão descritos alguns segmentos de público alvo que abordar com o desenvolvimento de nosso projeto:

2.4.1 Jovens adultos (18–35 anos)

- Universitários ou recém-formados, morando sozinhos ou em repúblicas.
- Pouco tempo, pouco orçamento, pouca paciência para cozinhar.

2.4.2 Casais novos

- Querem cozinhar juntos sem quebrar a cabeça com cardápio.
- Gostam de testar receitas diferentes, mas sem complicação.

2.4.3 Famílias pequenas (1–2 filhos)

- Precisam de soluções rápidas para refeições durante a semana.
- Querem gastar menos em delivery e aproveitar compras.

2.4.4 Mercado secundário

- Pessoas que vivem em áreas com acesso limitado a restaurantes/delivery.
- Pessoas que querem reduzir desperdício alimentar (sustentabilidade).

2.5. Personas

2.5.1. Carla — Universitária Atarefada

- Idade: 21 anos
- Ocupação: Estudante de Ciências da Computação, estagiária em TI

- Estilo de vida: Mora sozinha em uma kitnet, não tem muito tempo nem habilidade culinária.
- Objetivos com o app
 - Evitar desperdício de alimentos que estragam rápido.
 - Descobrir receitas rápidas com o que já tem em casa.
 - Economizar dinheiro evitando pedir delivery.
- Dores
 - Abre a geladeira e não sabe o que preparar.
 - Se sente perdida com receitas complexas da internet.
 - Não quer gastar com ingredientes extras.
- Comportamento esperado no app
 - Adicione ingredientes que tem na geladeira.
 - Busca receitas rápidas (≤ 30 min).
 - Salva receitas favoritas para repetir.

2.5.2. Marcos — Pai de Família Planejador

- Idade: 38 anos
- Ocupação: Analista financeiro, casado, 2 filhos pequenos.
- Estilo de vida: Rotina corrida, mas gosta de planejar refeições da semana para a família.
- Objetivos com o app
 - Planejar refeições nutritivas e equilibradas para os filhos.
 - Fazer lista de compras baseada em lacunas da geladeira/despensa.
 - Variar o cardápio para não cair na mesmice.
- Dores
 - Falta de tempo para pensar em receitas.
 - Desperdício de alimentos porque esquecem na geladeira.
 - Dificuldade em balancear praticidade com alimentação saudável.
- Comportamento esperado no app

- Usa a função de planejamento semanal.
- Gera lista de compras automática.
- Compartilha receitas com a esposa.

2.5.3. Dona Teresa — Aposentada Saudável

- Idade: 65 anos
- Ocupação: Aposentada, viúva, mora sozinha.
- Estilo de vida: Se preocupa muito com a saúde, gosta de cozinhar, mas não domina tecnologia avançada.
- Objetivos com o app
 - Preparar refeições leves, nutritivas e adaptadas às suas restrições (menos sal e açúcar).
 - Aprender receitas novas com ingredientes simples.
 - Sentir-se acompanhada e orientada no dia a dia.
- Dores
 - Receitas tradicionais são muitas vezes pesadas ou pouco saudáveis.
 - Esquece de usar alimentos que já comprou.
 - Tem dificuldade em adaptar receitas às suas restrições.
- Comportamento esperado no app
 - Procura por receitas “saudáveis” ou “diet/light”.
 - Interage pouco, mas valoriza a simplicidade e a clareza.
 - Gosta de receber sugestões automáticas sem precisar digitar muito.

2.6. Stakeholders

2.6.1. Stakeholders Internos

Gerente de Produto: pessoa responsável por definir a visão do produto, priorizar o backlog e garantir que o desenvolvimento esteja alinhado.

Equipe de Desenvolvimento: os desenvolvedores que constroem e mantêm a manutenção do sistema.

Designers: Responsáveis por criar uma experiência de usuário intuitiva, acessível e agradável.

2.6.2 Stakeholders Externos

Usuários Finais: O grupo central para quem o produto é projetado como pessoas e famílias de baixa renda, com o interesse de ter receitas fáceis e rápidas, aproveitamento dos alimentos e funcionalidade de controle de orçamento.

Supermercados: São os potenciais parceiros de negócio. A integração com eles pode fornecer dados de preços de ingredientes em tempo real e potenciais ofertas e promoções neles.

2.7. Caixa de Produto

2.7.1. Slogan

O slogan idealizado pelo grupo foi “Menos desperdício, mais sabor”.

2.7.2. Características principais

- Plataforma web para o registro de receitas próprias;
- Utilização de agente de I.A treinado para gerar receitas personalizadas com o usuário;
- Visualização e gerenciamento de diferentes receitas;
- Gerenciamento de ingredientes;
- Gerenciamento de usuários do sistema;

2.7.3. Benefícios para o cliente

- Geração de receitas com base em ingredientes que o próprio usuário possui em sua residência;
- Redução de gastos em alimentação por parte do usuário;
- Criação de hábitos alimentares mais saudáveis;

- Melhor organização de receitas pessoais;

2.7.4. Instruções de utilização

1. O usuário realiza o seu cadastro ou autenticação;
2. Acessa o menu principal;
3. Clica em adicionar nova receita;
4. Escrever uma breve descrição sobre o que deseja;
5. Visualiza a receita gerada;
6. Salva a receita;

3. Capítulo 03 - Requisitos do Produto

3.1. Requisitos Funcionais

3.1.1. RF01 - Autenticação e Gerenciamento de Usuários

- **RF01.1** Cadastro de usuários (nome, email, senha, preferências alimentares)
- **RF01.2** Login e autenticação via JWT
- **RF01.3** Armazenamento de preferências alimentares em formato JSON

3.1.2. RF02 - Gerenciamento da Geladeira Virtual

- **RF02.1** Adicionar ingredientes à geladeira
- **RF02.2** Editar quantidade, unidade
- **RF02.3** Remover ingredientes da geladeira
- **RF02.4** Listar ingredientes disponíveis

3.1.3. RF03 - Geração de Receitas

- **RF03.1** Gerar receitas baseadas nos ingredientes disponíveis
- **RF03.2** Considerar restrições alimentares e preferências
- **RF03.3** Permitir configuração (tempo máximo, tipo de refeição, porções)
- **RF03.4** Integração com API Gemini para geração de receitas
- **RF03.5** Exibir ingredientes disponíveis e faltantes

3.1.4. RF04 - Gerenciamento de Receitas

- **RF04.1** Exibir receitas com instruções
- **RF04.3** Listar e gerenciar receitas salvas
- **RF04.4** Sistema de tags para categorização
- **RF04.5** Busca e filtros nas receitas

3.1.5. RF05 - Sistema de Substituições

- **RF05.1** Sugerir substituições para ingredientes faltantes
- **RF05.2** Adaptar receitas conforme disponibilidade

3.1.6. RF06 - Interface do Usuário

- **RF06.1** Interface responsiva (desktop, tablet, mobile)
- **RF06.2** Exibição de receitas em cards informativos
- **RF06.3** Experiência intuitiva para gerenciamento

3.2. Requisitos Não Funcionais

3.2.1. RNF01 - Performance

- **RNF01.1** Tempo de resposta < 3 segundos para geração de receitas
- **RNF01.2** Cache Redis com TTL de 1h para receitas, 24h para catálogo
- **RNF01.3** Paginação para listas grandes
- **RNF01.4** Lazy loading de imagens

3.2.2. RNF02 - Segurança

- **RNF02.1** Autenticação JWT com expiração
- **RNF02.2** Hash de senhas com bcrypt
- **RNF02.3** Validação em múltiplas camadas
- **RNF02.4** Rate limiting na API
- **RNF02.5** Filtros de alergia como guardrails

3.2.3. RNF03 - Escalabilidade

- **RNF03.1** Arquitetura desacoplada (frontend, backend, banco)
- **RNF03.2** Cache distribuído com Redis
- **RNF03.3** Containerização com Docker
- **RNF03.4** Deploy em AWS (RDS, ElastiCache, ALB)

3.2.4. RNF04 - Confiabilidade

- **RNF04.1** Timeout de 30s para API Gemini
- **RNF04.2** Retry com backoff exponencial (3 tentativas)
- **RNF04.3** Fallback com receitas pré-cadastradas
- **RNF04.4** Health checks automatizados

3.2.5. RNF05 - Observabilidade

- **RNF05.1** Logs estruturados em JSON
- **RNF05.2** Métricas com Micrometer
- **RNF05.3** Monitoramento de APIs externas

3.2.6. RNF06 - Tecnologias

- **RNF06.1** Frontend: React.Js
- **RNF06.2** Backend: Java Spring Boot
- **RNF06.3** Banco: PostgreSQL
- **RNF06.4** Cache: Redis
- **RNF06.5** IA: Google Gemini API

3.2.7. RNF07 - Usabilidade

- **RNF07.1** Interface intuitiva e responsiva
- **RNF07.2** Feedback visual sobre ingredientes
- **RNF07.3** Configuração fácil de preferências

3.2.8. RNF08 - Manutenibilidade

- **RNF08.1** Código modular com separação de responsabilidades
- **RNF08.2** Estrutura de pacotes organizada
- **RNF08.3** Ambiente de desenvolvimento consistente

3.3. Critérios de Qualidade do Software

O PlanEats tem como objetivo principal oferecer aos usuários receitas personalizadas a partir dos ingredientes que eles já têm disponíveis, de forma rápida, prática e econômica. A proposta é ajudar as pessoas a aproveitarem melhor os alimentos, evitando compras desnecessárias e reduzindo desperdícios, ao mesmo tempo em que mantêm seus dados pessoais protegidos.

Os Requisitos Não Funcionais reforçam esses pilares ao estabelecer metas de desempenho, segurança e confiabilidade. O sistema é projetado para ser altamente escalável e tolerante a falhas, garantindo estabilidade e experiência consistente mesmo com grande volume de acessos. Além disso, mantém logs estruturados e métricas detalhadas para monitorar o comportamento da aplicação e das APIs integradas, permitindo diagnóstico e melhoria contínua.

Acima de tudo, a experiência do usuário é prioridade, a interface deve ser intuitiva e responsiva para que a maioria das pessoas consiga se cadastrar e gerar sua primeira receita sem ajuda, sentindo-se acolhida e confiante ao utilizar o PlanEats.

Atributo de Qualidade	RNFs Relacionados	Critério/Métrica de Aceitação
Desempenho	RNF01	Tempo de resposta < 3 s para geração de receitas; paginação ativa; lazy loading habilitado
Segurança	RNF02	Autenticação JWT expira em X min; senhas hash bcrypt ≥ 10 rounds; rate limiting configurado; filtros de alergias ativos
Escalabilidade	RNF03	Suporte $\geq 10\ 000$ usuários simultâneos; cache distribuído; containerização Docker; deploy AWS com ALB
Confiabilidade	RNF04	Timeout 30 s API Gemini; retry 3 tentativas com backoff; fallback receitas pré-cadastradas; health checks automatizados
Observabilidade	RNF05	Logs estruturados JSON; métricas Micrometer; monitoramento APIs externas
Usabilidade	RNF07	Logs estruturados JSON; métricas Micrometer; monitoramento APIs externas
Manutenibilidade	RNF08	Cobertura testes $\geq 80\ %$; estrutura pacotes organizada; ambiente dev padronizado Docker Compose
Portabilidade/Tecnologias	RNF06	Frontend Vue.js 3 navegadores atuais; Backend Spring Boot; PostgreSQL; Redis; Google Gemini API integrada

4. Capítulo 04 - Wireframes

4.1. Wireframe de Alta Fidelidade

O wireframe de alta fidelidade foi construído com o software Figma e pode ser visualizado por meio do acesso do seguinte link:

<https://www.figma.com/design/zga4ja7Mrkqo9SElkRd3LW/A-equipe-de-10418133-team-library--Copy-?node-id=3320-42&t=3mUI3UI34I12c7zY-1>

4.1.1. Autenticação

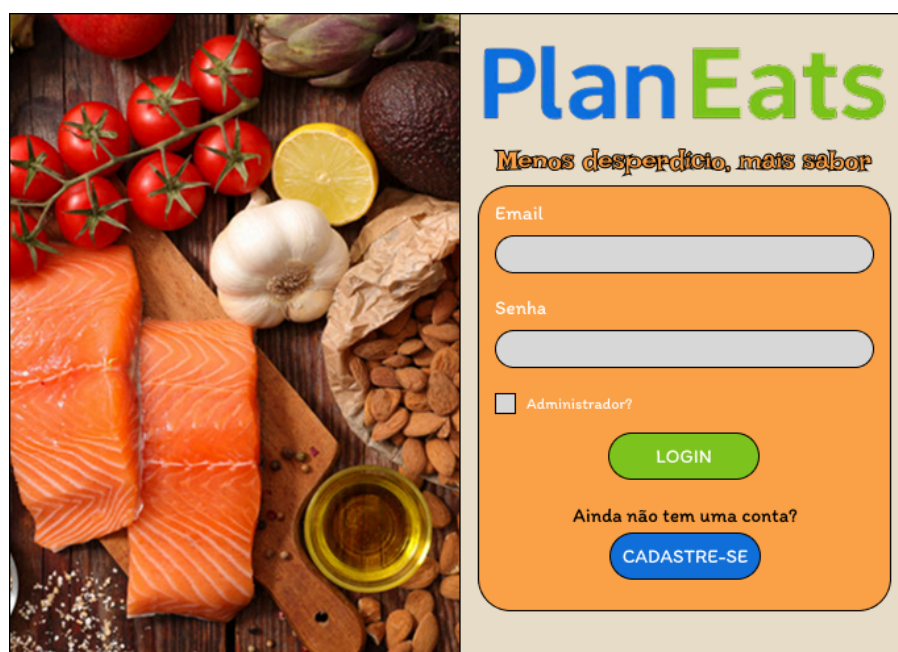


Imagem 02: Imagem do formulário de login para autenticar usuários e administradores do sistema

4.1.2. Cadastro de Usuário



The image shows a user registration form for 'PlanEats'. On the left is a vertical image of fresh ingredients: salmon, tomatoes, garlic, lemons, and almonds. The form itself is on the right, with a light orange background. It features the 'PlanEats' logo at the top. Below the logo are four input fields: 'Nome', 'Email', 'Senha', and 'Confirme sua senha'. At the bottom of the form are two buttons: a green 'VOLTAR' button and a blue 'CRIAR CONTA' button.

Imagem 03: Formulário do cadastro de usuários do sistema

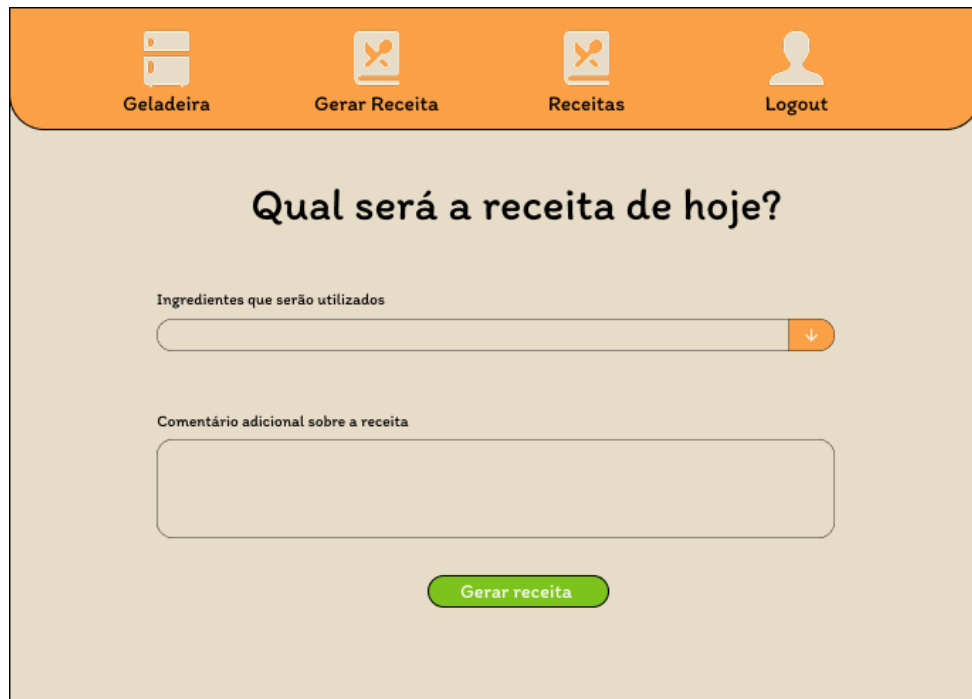
4.1.3. Geladeira



The image shows the 'Geladeira' (Refrigerator) page in the PlanEats system. At the top is an orange navigation bar with four icons and labels: 'Geladeira', 'Gerar Receita', 'Receitas', and 'Logout'. The main content area has a light beige background. It starts with the title 'Adicionar ingrediente'. Below this are two input fields: 'Ingrediente' and 'Quantidade'. To the right of the 'Quantidade' field is a green 'Adicionar' button. Below the input fields is the title 'Meus ingredientes'. Under this title, there are six ingredient cards arranged in two rows of three. Each card shows a small icon of an apple, the text '3 Maçã', and two orange buttons with '-' and '+' symbols for adjusting the quantity.

Imagem 04: Página de geladeira, onde o usuário poderá adicionar novos ingredientes a sua geladeira e fazer a sua gestão

4.1.4. Gerar Receita



Geladeira

Gerar Receita

Receitas

Logout

Qual será a receita de hoje?

Ingredientes que serão utilizados

Comentário adicional sobre a receita

Gerar receita

Imagem 05: Tela responsável pela geração de novas receitas, na qual o usuário deverá selecionar um ou mais ingredientes cadastrados na geladeira e poderá adicionar informações que deseja na nova receita.

4.1.5. Receita Detalhada



Imagem 06: Tela que mostra a receita de forma detalhada, na qual será possível visualizar a descrição, passo a passo, ingredientes necessários, tempo de preparo e custo aproximado de uma receita.

4.1.6. Receitas



Imagem 07: Tela que demonstrará para o usuário todas as receitas cadastradas no sistema.

Além disso quando for clicar no card da receita ele será redirecionado para a

4.1.7. Usuários

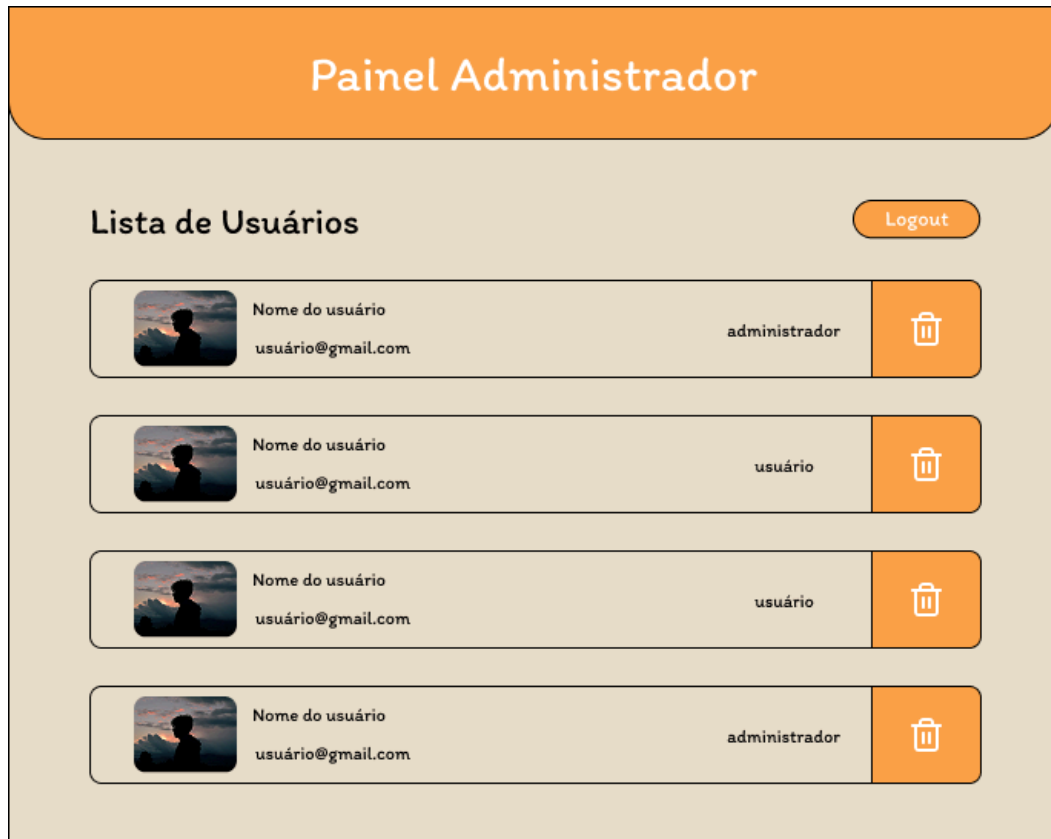


Imagem 08: Interface que será apenas acessada pelos administradores do sistema, em que terão acesso a parte de gestão de usuários. Será possível visualizar e deletar usuários cadastrados.

4.2. User Flow

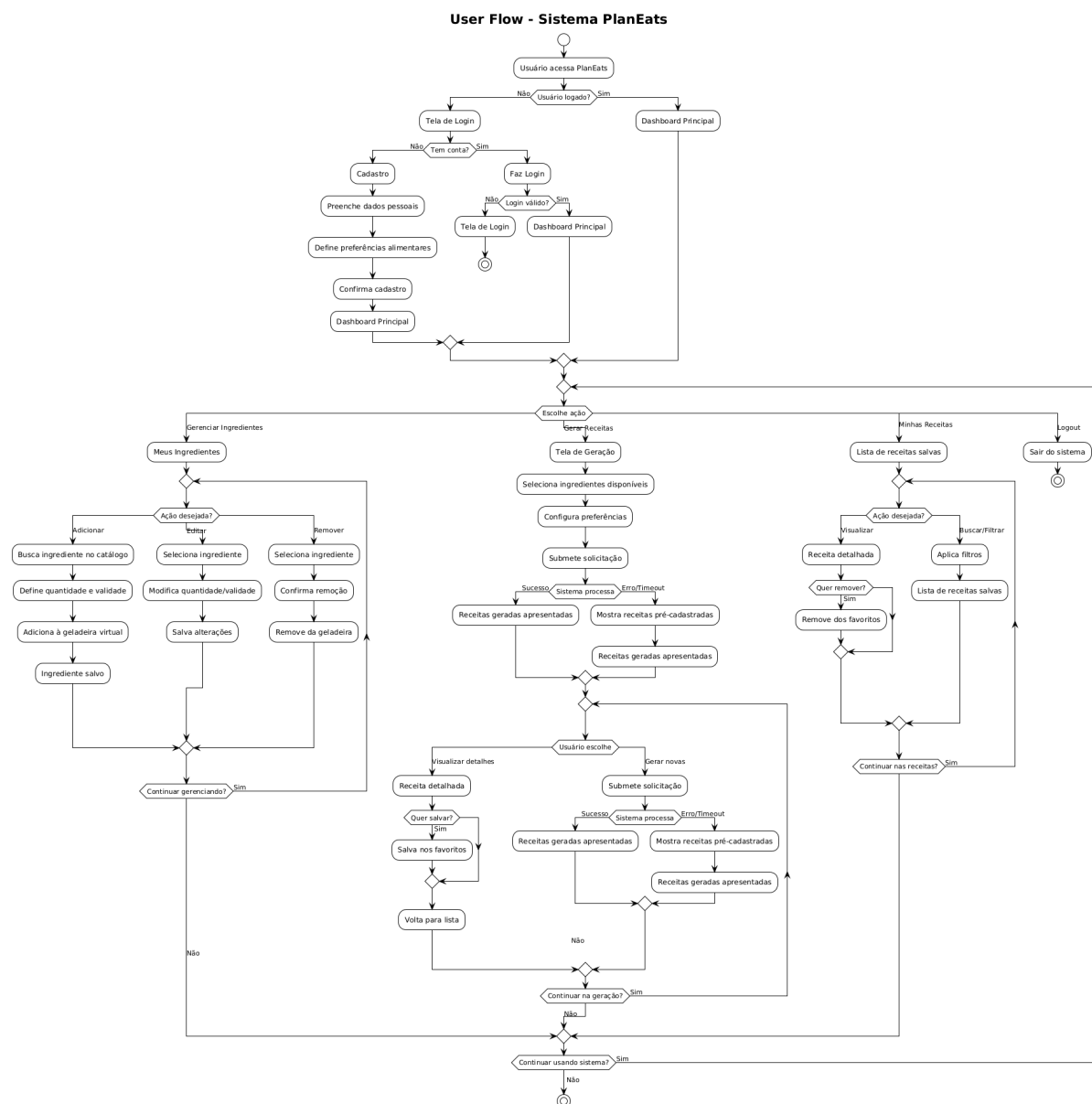


Imagem 09: Diagrama que representa a esquematização da jornada do usuário dentro do sistema

5. Capítulo 05 - Modelagem do Sistema

5.1. Diagrama de Casos de Uso

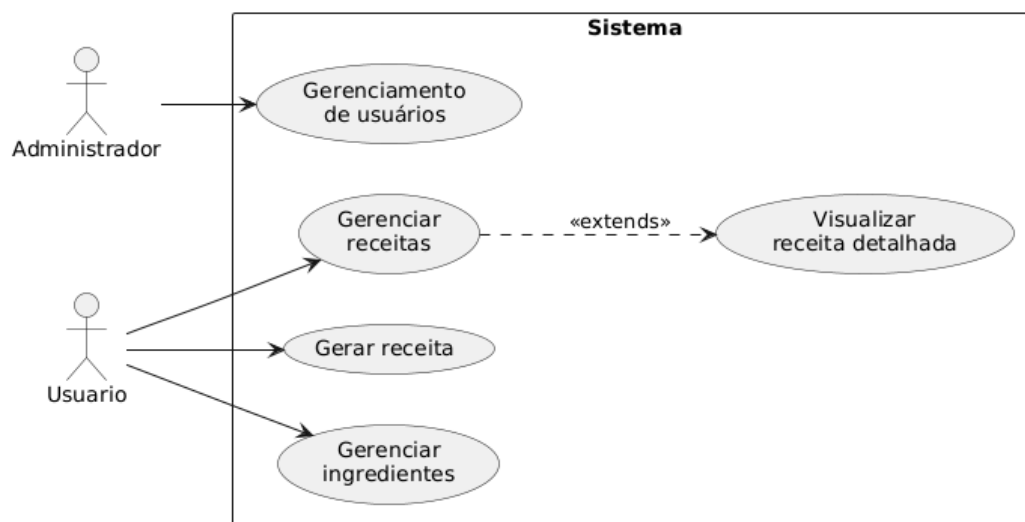


Imagem 10: Representação do Diagrama de Casos de Uso

5.2. Especificação dos Casos de Uso

5.2.1. UC01 - Gerenciamento de usuários

Campo	Descrição
Identificador	UC01
Nome	Gerenciamento de usuários
Atores	Administrador
Sumário	Administrador acessa o painel de controle para gerenciar usuários do sistema. Nesta funcionalidade o administrador pode visualizar, criar, editar e desativar contas de usuários.
Pré-condição	O administrador deve estar logado no sistema com permissões administrativas.
Pós-condição	As alterações nos dados dos usuários são salvas no banco de dados e refletidas no sistema.
Pontos de Inclusão	-
Pontos de Extensão	-

5.2.2. Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Administrador acessa o painel de gerenciamento de usuários.	
	2. O sistema apresenta a lista de usuários cadastrados com opções de filtro e busca.
3. Administrador seleciona uma ação (visualizar, editar, criar ou desativar usuário).	
	4. O sistema apresenta o formulário correspondente à ação selecionada.
5. O administrador preenche/modifica as informações necessárias e confirma a ação.	
	6. O sistema valida as informações e processa a solicitação.
7. O sistema confirma a operação realizada e atualiza a lista de usuários.	

5.2.3. UC02 - Gerenciar receitas

Campo	Descrição
Identificador	UC02
Nome	Gerenciar receitas
Atores	Usuário
Sumário	O usuário acessa a área de receitas para visualizar, salvar, editar ou excluir suas receitas. O usuário pode organizar suas receitas favoritas e criar coleções personalizadas.
Pré-condição	O usuário deve estar logado no sistema.
Pós-condição	As alterações nas receitas são salvas no perfil do usuário.
Pontos de Inclusão	-
Pontos de Extensão	UC03 - Visualizar receita detalhada

5.2.4. Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Usuário acessa a seção "Minhas Receitas".	
	2. O sistema apresenta a lista de receitas do usuário com opções de filtro e organização.
3. Usuário seleciona uma ação (visualizar, editar, excluir ou criar nova receita).	
	4. O sistema apresenta a interface correspondente à ação selecionada.
5. Usuário realiza as modificações desejadas e confirma.	
	6. O sistema processa as alterações e atualiza a lista de receitas.
	7. O sistema confirma a operação realizada.

5.2.5. UC03 - Visualizar receita detalhada

Campo	Descrição
Identificador	UC03
Nome	Visualizar receita detalhada
Atores	Usuário
Sumário	Usuário visualiza todos os detalhes de uma receita específica, incluindo ingredientes, modo de preparo e tempo de cozimento.
Pré-condição	O usuário deve ter estar logado dentro do sistema
Pós-condição	A receita é exibida com todas as informações disponíveis.
Pontos de Inclusão	-
Pontos de Extensão	-

5.2.6. Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Usuário clica em uma receita específica.	
	2. O sistema carrega e apresenta todos os detalhes da receita selecionada.
3. Usuário visualiza ingredientes, modo de preparo e informações adicionais.	
	4. O sistema oferece opções para salvar nos favoritos, compartilhar ou avaliar a receita.
5. O usuário pode realizar ações adicionais (favoritar, compartilhar, avaliar) ou retornar à lista.	
	6. O sistema processa as ações do usuário e atualiza as informações da receita.

5.2.7. UC04 - Gerar receita

Campo	Descrição
Identificador	UC04
Nome	Gerar receita
Atores	Usuário
Sumário	Usuário utiliza a IA do sistema para gerar sugestões de receitas baseadas nos ingredientes disponíveis em sua despensa/geladeira. O sistema considera preferências alimentares e restrições do usuário.
Pré-condição	O usuário deve estar logado e ter ingredientes cadastrados no sistema.
Pós-condição	Uma ou mais receitas são geradas e apresentadas ao usuário, que pode salvá-las ou descartá-las.
Pontos de Inclusão	-
Pontos de Extensão	-

5.2.8. Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Usuário acessa a funcionalidade "Gerar Receita".	
	2. O sistema apresenta os ingredientes disponíveis do usuário e opções de filtro (tempo, dificuldade, tipo de refeição).
3. O usuário seleciona ingredientes desejados e define preferências para a receita.	
	4. O sistema processa a solicitação utilizando IA para gerar receitas compatíveis.
	5. O sistema apresenta sugestões de receitas com ingredientes selecionados.
6. O usuário escolhe uma receita ou solicita novas sugestões.	
	7. O sistema apresenta a receita detalhada e oferece opção para salvar.

5.2.9. UC05 - Gerenciar ingredientes

Campo	Descrição
Identificador	UC05
Nome	Gerenciar ingredientes
Atores	Usuário
Sumário	Usuário cadastrar, editar, remover e controlar a disponibilidade dos ingredientes em sua despensa/geladeira virtual. Pode definir quantidades, datas de validade e categorias dos alimentos.
Pré-condição	O usuário deve estar logado no sistema.
Pós-condição	A lista de ingredientes do usuário é atualizada e disponível para geração de receitas.
Pontos de Inclusão	-
Pontos de Extensão	-

5.2.10. Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Usuário acessou a seção "Meus Ingredientes".	
	2. Sistema apresenta a despensa virtual com ingredientes cadastrados, organizados por categorias.
3. Usuário seleciona uma ação (adicionar, editar, remover ingrediente ou atualizar quantidade).	
	4. O sistema apresenta o formulário correspondente à ação selecionada.
5. Usuário preenche as informações do ingrediente (nome, quantidade, validade, categoria) e confirma.	.
	6. O sistema valida as informações e atualiza a despensa virtual.
	7. O sistema confirma a operação e atualiza a visualização dos ingredientes disponíveis.

5.3. Diagrama de Classes

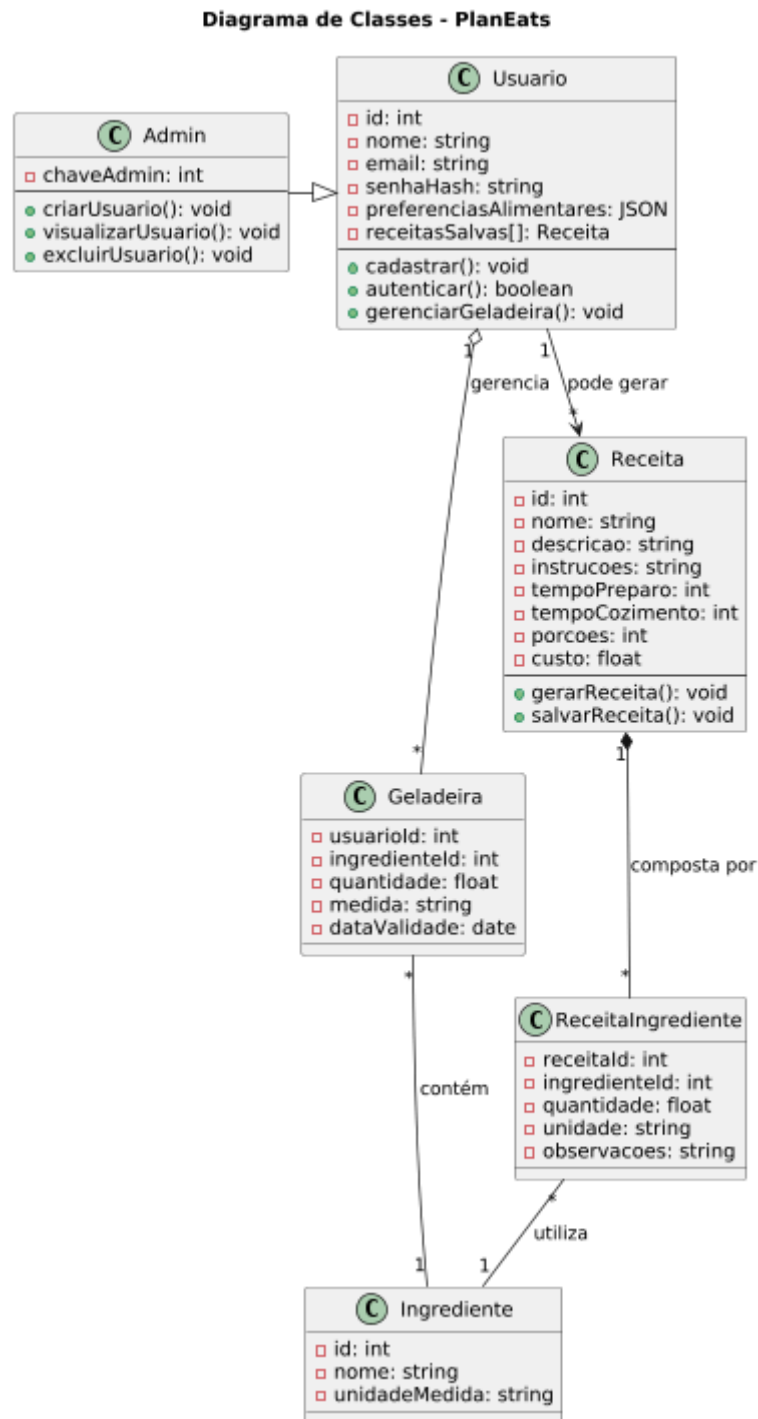


Imagem 11: Representação do Diagrama de Classes modelado para o sistema. Cada entidade possui atributos, métodos e relacionamentos com outras entidades do sistema.

5.4. Diagrama de Atividades

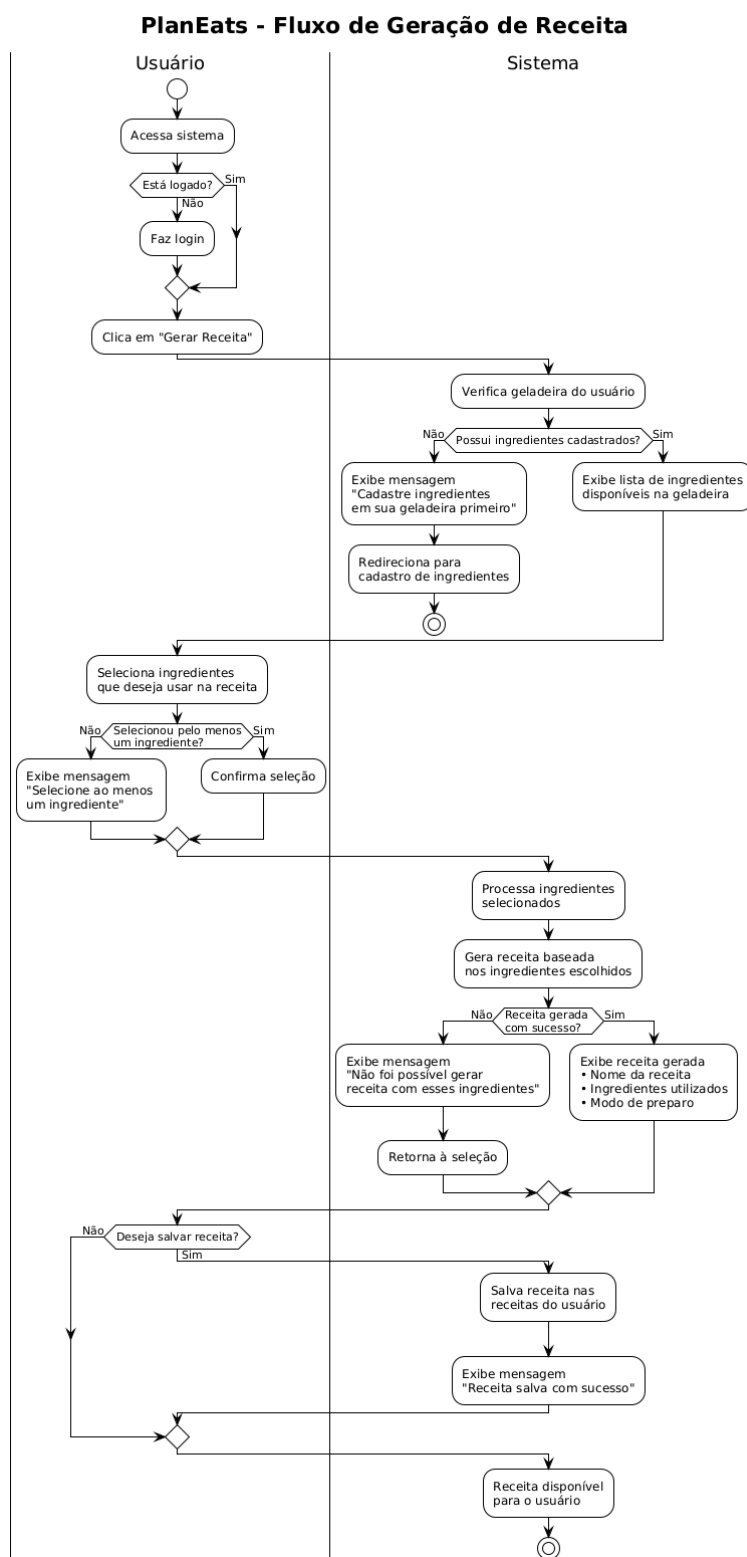


Imagem 12: Representação do diagrama de atividades do fluxo principal do usuário dentro do sistema

5.5. Diagramas de Sequência

5.5.1. Caso de Uso - Gerenciamento de usuários

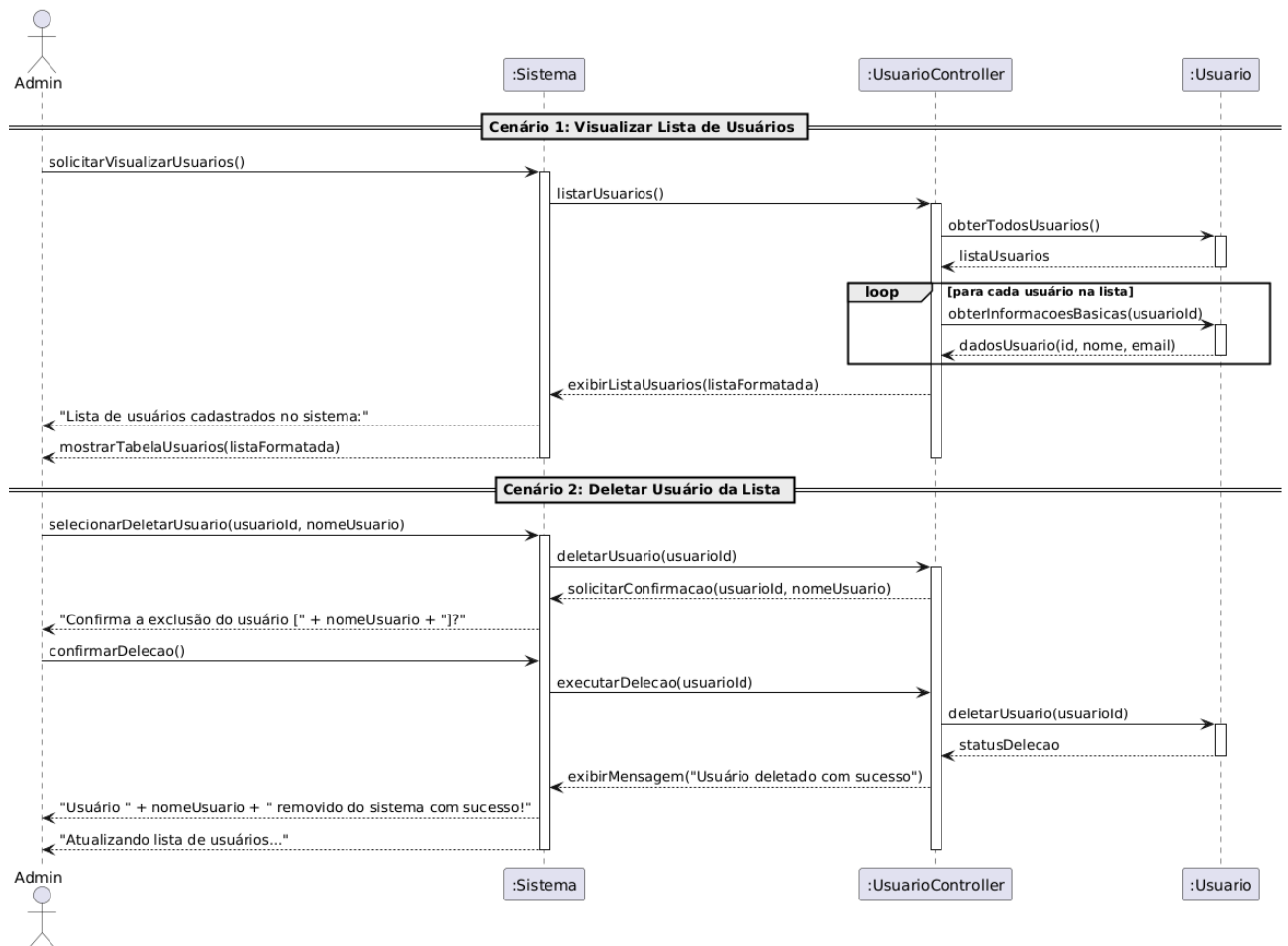


Imagem 13: Diagramas de sequência relativo ao caso de uso Gerenciamento de Usuários

5.5.2. Caso de Uso - Gerar Receita

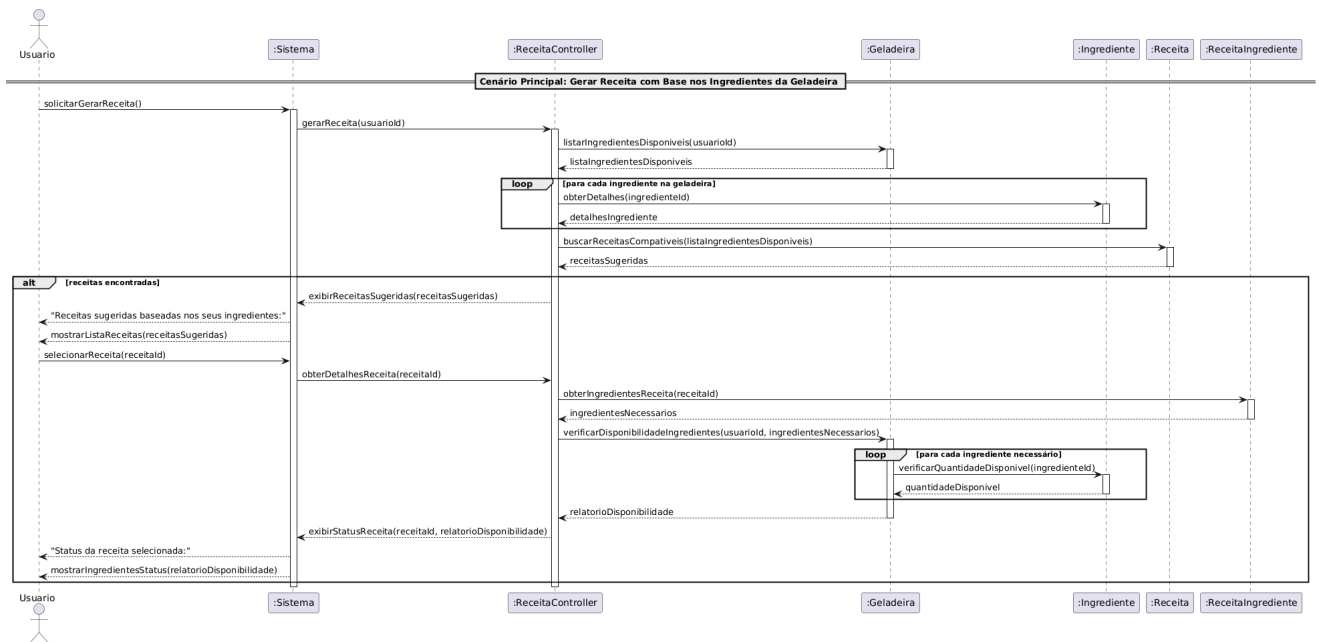


Imagem 14: Diagrama de sequência relativo ao caso de uso Gerar Receita

5.5.3. Caso de Uso - Gerenciar ingredientes

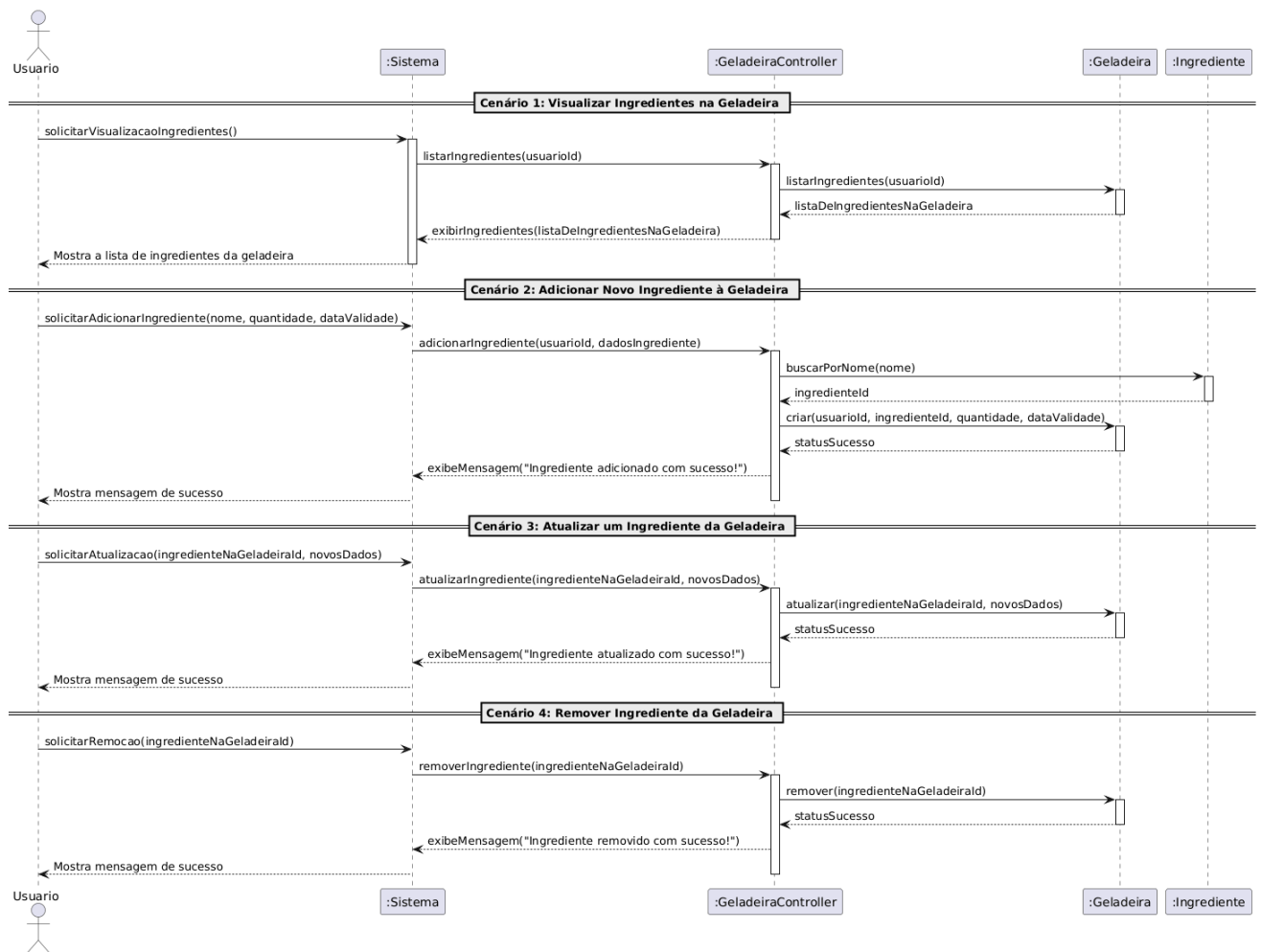


Imagem 15: Diagramas de sequência relativo ao caso de uso Gerenciar Ingredientes

5.5.4. Caso de Uso - Gerenciamento de receitas

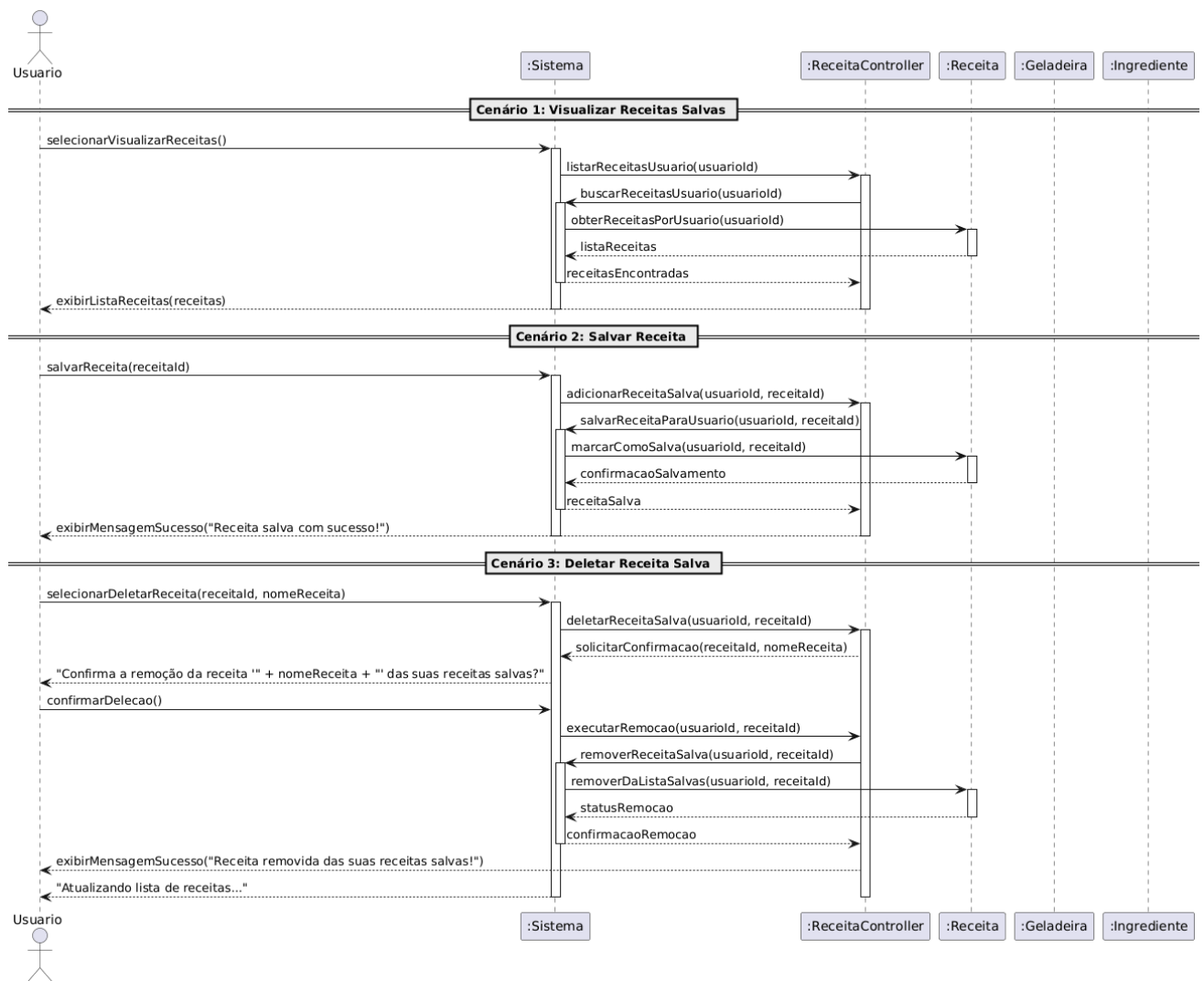


Imagem 16: Diagramas de sequência relativo ao caso de uso Gerenciar Receitas

5.5.5. Caso de Uso - Visualização de receita detalhada

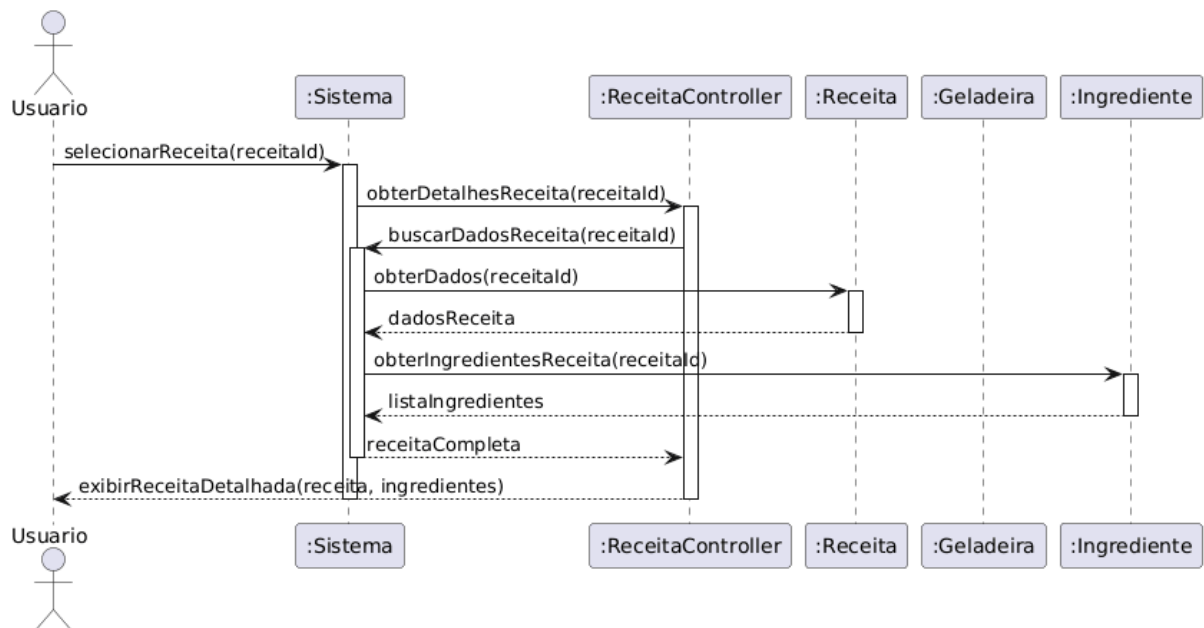


Imagem 17: Diagrama de sequência relativo ao caso de uso Visualizar receita detalhada

5.6. Diagrama de Componentes

Diagrama de Componentes - Sistema PlanEats

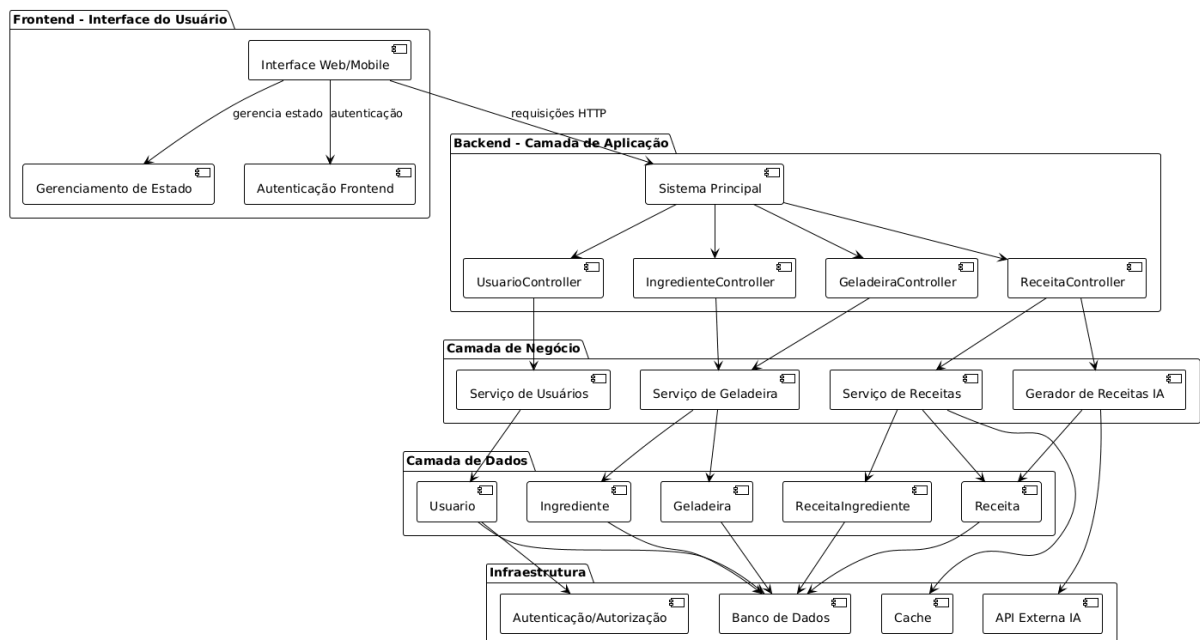


Imagem 18: Diagrama de componentes do sistema

5.7. Diagrama de Pacotes

Diagrama de Pacotes - Sistema PlanEats

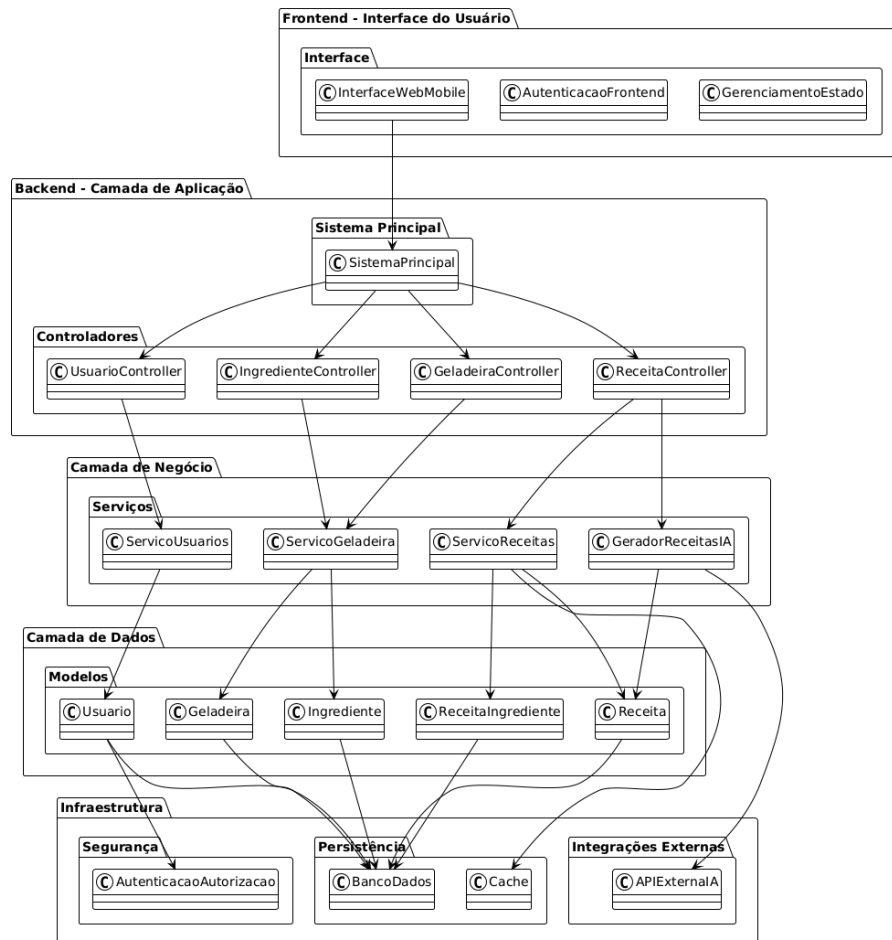


Imagem 19: Representação do diagrama de pacotes do sistema

5.8. Diagrama de Implantação

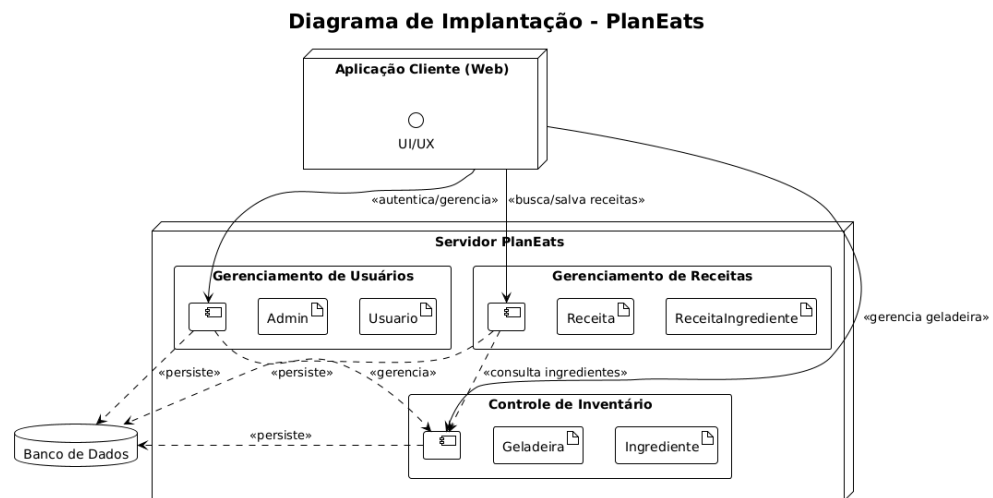


Imagem 20 : Representação do diagrama de implantação