



Universidade do Minho
Escola de Engenharia
Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Unidade Curricular de Laboratórios de Informática IV

Ano Lectivo de 2018/2019

Assistente Pessoal para Cozinhados Domésticos

João Nunes A82300

Luís Braga A82088

Luís Martins A82298

Shahzod Yusupov A82617

Fevereiro, 2019

Data de Recepção	
Responsável	
Avaliação	
Observações	

Assistente pessoal para Cozinhados Domésticos

João Nunes A82300

Luís Braga A82088

Luís Martins A82298

Shahzod Yusupov A82617

Fevereiro, 2019

Resumo

O relatório surge no contexto da unidade curricular de Laboratórios de Informática IV, onde foi proposta a realização de um trabalho cujo tema é um assistente pessoal para cozinheiros domésticos, onde, de uma maneira geral, este irá sugerir receitas de acordo com o gosto dos seus utilizadores, de uma maneira mais concreta, o grupo decidiu-se focar na área de gastronomia saudável. Esta ideia surgiu através de um longo processo de reflexão, discussão e de análise, até finalmente ser dado o aval para seguir com a ideia. Surgiu portanto o *FitChef*, uma aplicação web based móvel.

Ao longo do relatório, serão expostos os passos que o grupo teve de efetuar desde o surgimento da ideia até a motivação e a justificação, viabilidade e utilidade dessa mesma. Foi também estabelecida a identidade do sistema a desenvolver, tendo sido identificados os recursos necessários e as medidas necessárias para que o sistema tenha sucesso. No final da fase da fundamentação, foi elaborado o plano de desenvolvimento, tendo sido usado para tal o Diagrama de Gantt, onde foram identificadas todas as tarefas que necessitavam de ser elaboradas de modo a chegar ao produto final, juntamente com o tempo esperado para a elaboração dessas mesmas, com o intuito de ajudar na gestão do projeto.

Para além da fundamentação, foram também retirados os requisitos necessários para implementar o sistema sendo que este, também foi especificado recorrendo a diagramas *UML* de modo a melhor perceber e ajustar o funcionamento do mesmo. Para além destes diagramas foi também elaborado o esquema lógico da base de dados acompanhado de todo o processo por detrás da criação dessa base de dados.

Área de Aplicação: Especificação e desenvolvimento de aplicações móveis.

Palavras-Chave: Assistente pessoal, Aplicação móvel, FitChef, UML.

Índice

1. Introdução	1
1.1. Contextualização	1
1.2. Apresentação do Caso de Estudo	2
1.3. Motivação e Objetivos	2
1.4. Estrutura do Relatório	3
2. Fundamentação do sistema	4
2.1. Definição da identidade do sistema a desenvolver	4
2.2. Justificação do sistema	5
2.3. Utilidade do sistema	5
2.4. Viabilidade do sistema	6
2.5. Identificação dos recursos necessários	6
2.6. Modelo do sistema a implementar – maqueta	6
2.7. Definição de medidas de sucesso	8
2.8. Plano de desenvolvimento	8
3. Análise de requisitos	12
3.1. Registo na aplicação	12
3.2. Autenticação na aplicação	12
3.3. Editar as preferências do utilizador	12
3.4. Editar perfil	13
3.5. Mostrar ementa semanal	13
3.6. Lista de ingredientes da ementa semanal	13
3.7. Recomendar receita	14
3.8. Apresentar receitas disponíveis	14
3.9. Mostrar instruções da receita	14
3.10. Tirar dúvidas acerca da receita	15
3.11. Apresentar ingredientes da receita	15
3.12. Apresentar utensílios da receita	15
3.13. Apresentar valor nutricional da receita	16
3.14. Apresentar locais que possuem ingrediente	16
3.15. Consultar dados relativos ao cozinhados feitos	16
3.16. Desativar a conta	17

3.17.	Alterar receita	17
3.18.	Adicionar receita	17
4.	Modelação de Domínio	18
4.1.	Análise do diagrama	18
4.2.	Entidades Relevantes	19
5.	Use Cases	20
5.1.	Diagrama Geral	20
5.1.1.	Atores	20
5.2.	Diagrama de Gestão de Conta	21
5.3.	Diagrama de Serviços e Funcionalidades	22
5.4.	Gestão de receitas	23
5.5.	Especificação de Use Case	24
5.5.1.	Registar conta	24
5.5.2.	Fazer Login	25
5.5.3.	Alterar dados pessoais	25
5.5.4.	Gerir preferências	26
5.5.5.	Solicitar uma ementa semanal	27
5.5.6.	Visualizar lista de ingredientes da ementa semanal	28
5.5.7.	Solicitar receita com base nas suas preferências	29
5.5.8.	Realizar uma receita	30
5.5.9.	Visualizar as receitas disponíveis	31
5.5.10.	Adicionar receita	31
5.5.11.	Alterar receita	32
5.5.12.	Desativar conta	33
5.5.13.	Pedir histórico	33
5.5.14.	Consultar detalhes de uma receita no histórico	34
6.	Diagramas de atividade	35
6.1.	Registar conta	35
6.2.	Fazer Login	36
6.3.	Alterar dados pessoais	37
6.4.	Gerir preferências	37
6.5.	Solicitar uma ementa semanal	38
6.6.	Visualizar lista de ingredientes da ementa semanal	39
6.7.	Solicitar receita com base nas suas preferências	39
6.8.	Realizar uma receita	40
6.9.	Visualizar as receitas disponíveis	41
6.10.	Adicionar receita	41
6.11.	Alterar receita	42
6.12.	Desativar conta	43
6.13.	Pedir histórico	43

6.14.	Consultar detalhes de uma receita no histórico	44
7.	Diagramas de sequência de subsistema	44
7.1.	Registrar conta	45
7.2.	Fazer Login	45
7.3.	Alterar dados pessoais	46
7.4.	Gerir preferências	46
7.5.	Solicitar uma ementa semanal	47
7.6.	Visualizar lista de ingredientes da ementa semanal	47
7.7.	Solicitar receita com base nas suas preferências	48
7.8.	Realizar uma receita	49
7.9.	Visualizar as receitas disponíveis	50
7.10.	Adicionar receita	50
7.11.	Alterar receita	51
7.12.	Desativar conta	51
7.13.	Pedir histórico	52
7.14.	Consultar detalhes histórico	52
8.	Diagramas de classes	53
9.	Máquinas de estado	54
9.1.	Máquina de estado login	54
9.2.	Máquina de estado admin	55
9.3.	Máquina de estado cliente	56
10.	Base de dados	57
10.1.	Análise do caso de estudo	57
10.2.	Identificação das entidades	58
10.3.	Modelo lógico da BD	60
10.4.	Validação do modelo através da normalização	60
11.	Interface	62
11.1.	Login	63
11.2.	Registrar	63
11.3.	Escolher preferências	64
11.4.	Menu principal	64
11.5.	Histórico	65
11.6.	Dificuldades encontradas	65
11.7.	Gestão de conta	66
11.8.	Alterar perfil	66
11.9.	Menu receita	67
11.10.	Ementa semanal	67
11.11.	Ingredientes necessários	68
11.12.	Lista de receitas	68
11.13.	Realizar receita	69

12. Conclusões e Trabalho Futuro	70
Referências	71
Lista de Siglas e Acrónimos	72

Índice de Figuras

Figura 1 - Maqueta do Sistema	7
Figura 2 - Diagrama de Gantt inicial	9
Figura 3 - Diagrama de Gantt da segunda parte	11
Figura 4 - Modelo de domínio	18
Figura 5 - Diagrama geral use case	20
Figura 6 - Diagrama use case de gestão de conta	21
Figura 7 - Diagrama de gestão de receitas	22
Figura 8 - Diagrama de use case de gestão de receitas	23
Figura 9 - Especificação do use case registrar utilizador	24
Figura 10 - Especificação use case fazer login	25
Figura 11 - Especificação use case alterar dados pessoais	25
Figura 12 - Especificação do use case gerir preferências	26
Figura 13 - Especificação do use case solicitar ementa semanal	27
Figura 14 - Especificação do use case visualizar lista de ingredientes da ementa semanal	28
Figura 15 - Especificação do use case solicitar receita com base nas suas preferências	29
Figura 16 - Especificação do use case realizar uma receita	30
Figura 17 - Especificação do use case visualizar as receitas disponíveis	31
Figura 18 - Especificação do use case adicionar receita	31
Figura 19 - Especificação use case alterar receita	32
Figura 20 - Especificação do use case desativar conta	33
Figura 21 - Especificação do use case pedir histórico	33
Figura 22 - Especificação do use case consultar detalhes de uma receita no histórico	34
Figura 23 - Diagrama de atividade registrar conta	35
Figura 24 - Diagrama de atividade de Fazer Login	36
Figura 25 - Diagrama de atividade alterar dados pessoais	37
Figura 26 - Diagrama de atividade gerir preferências	37
Figura 27 - Diagrama de atividade solicitar uma ementa semanal	38

Figura 28 - Diagrama de atividade visualizar lista de ingredientes da ementa semanal	39
Figura 29 - Diagrama de atividade solicitar receita com base nas suas preferências	39
Figura 30 - Diagrama de atividade realizar uma receita	40
Figura 31 - Diagrama de atividade visualizar as receitas disponíveis	41
Figura 32 - Diagrama de atividade adicionar receita	41
Figura 33 - Diagrama de atividade alterar receita	42
Figura 34 - Diagrama de atividade desativar conta	43
Figura 35 - Diagrama de atividade pedir histórico	43
Figura 36 - Diagrama de atividade consultar detalhes de uma receita no histórico	44
Figura 37 - Diagrama de sequência de subsistema registrar conta	45
Figura 38 - Diagrama de sequência de subsistema fazer login	45
Figura 39 - Diagrama de sequência de subsistema alterar dados pessoais	46
Figura 40 - Diagrama de sequência de subsistema gerir preferências	46
Figura 41 - Diagrama de sequência de subsistema solicitar uma ementa semanal	47
Figura 42 - Diagrama de sequência de subsistema visualizar lista de ingredientes da ementa semanal	47
Figura 43 - Diagrama de sequência de subsistema solicitar receita com base nas suas preferências	48
Figura 44 - Diagrama de sequência de subsistema realizar uma receita	50
Figura 45 - Diagrama de sequência de subsistema visualizar as receitas disponíveis	50
Figura 46 - Diagrama de sequência de subsistema adicionar receita	50
Figura 47 - Diagrama de sequência de subsistema alterar receita	51
Figura 48 - Diagrama de sequência de subsistema desativar conta	51
Figura 49 - Diagrama de sequência de subsistema pedir histórico	52
Figura 50 - Diagrama de sequência de subsistema consultar detalhes histórico	52
Figura 51 - Diagrama de classes	53
Figura 52 - Máquina de estado login	54
Figura 53 - Máquina de estado admin	55
Figura 54 - Máquina de estados cliente	56
Figura 55 - Diagrama do modelo lógico da BD	60
Figura 56 - Mockup login	63
Figura 57 - Mockup registrar	63
Figura 58 - Mockup escolher preferências	64
Figura 59 - Mockup menu principal	64
Figura 60 - Mockup histórico	65

Figura 61 - Mockup dificuldades encontradas	65
Figura 62 - Mockup gestão de conta	66
Figura 63 - Mockup alterar perfil	66
Figura 64 - Mockup menu receita	67
Figura 65 - Mockup ementa semanal	67
Figura 66 - Mockup ingredientes necessários	68
Figura 67 - Mockup lista de receitas	68
Figura 68 - Mockup lista de ingredientes e utensílios necessários	69
Figura 69 - Mockup realizar receita	69

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Ficha do projeto	4
Tabela 2 - Identificação das entidades	59
Tabela 3 - Dependências e determinantes do modelo lógico	61

1. Introdução

1.1. Contextualização

No ano de 2011 um conjunto de engenheiros informáticos recém-formados da Universidade do Minho decidiram entrar no mercado com um espírito inovador e de empreendedorismo como tal fundaram a empresa *TechEasy* (TE), uma empresa centrada no domínio de desenvolvimento de software para aplicações móveis.

Num primeiro plano, a TE limitava-se a apenas desenvolver software para empresas de pequena dimensão, de modo a permitir com que a equipa de trabalho desenvolvesse uma maior experiência no ramo da tecnologia móvel. O trabalho desenvolvido por esta equipa rapidamente se tornou reconhecido a nível nacional, devido à fidelidade, qualidade e compromisso que esta incorporava e investia em cada um dos seus produtos.

A partir dessa dado ponto, o foco da TE mudou, ao invés de ser contratada por outras empresas para desenvolver software para essas mesmas, a TE decidiu dedicar todo o seu tempo e atenção no desenvolvimento de aplicações de raiz.

Esta mudança de paradigma surgiu em **2015**, quando um dos membros mais sênior da empresa, tentando mudar a sua alimentação para algo mais saudável devido a motivos de saúde. Numa noite em que se viu obrigado a cozinhar o jantar, deparou-se com uma falta de ideias sobre o que fazer, aliada a esta falta de ideias existia também uma certa ignorância sobre o processo de culinária de comida mais saudável. Como tal, o membro gostaria que toda esta adversidade no futuro pudesse ser evitada e resolvida, não só na perspetiva individual como também numa perspetiva global, uma vez que este é um problema geral na sociedade.

Após uma apresentação formal da ideia aos seus superiores, estes acharam que esta ideia possuía potencial, contudo, necessitava ainda de ser mais fundamentada. Como tal, a empresa dedicou alguns recursos de modo a elaborar um estudo de mercado para avaliar o potencial deste produto.

O estudo de mercado incidiu com maior destaque em grupos de foco, onde foram contactadas pessoas de diferentes faixas etárias, tendo sido realizadas perguntas de carácter simples e objetivas relativamente à utilidade da ideia. Posto isto, foi feita uma análise estatística acerca deste estudo, tendo sido obtido um *feedback* extremamente positivo

Deste modo, perante a ideia inovadora que poderia ascender a TE ao patamar das grandes empresas de software nacional, e quiçá internacional, surgiu o *FitChef*, um assistente pessoal para cozinhados domésticos saudáveis.

1.2. Apresentação do Caso de Estudo

O *FitChef* estará disponível ao público, sendo livremente disponível para qualquer utilizador.

Uma vez que se trata de um sistema *web-based*, o utilizador necessitará apenas de aceder ao endereço da aplicação através de um *browser* disponível, com a possibilidade de ser instalado no seu smartphone ou tablet. Para usufruir das vantagens deste sistema, o usuário necessitará de efetuar um processo de registo, no qual terá de fornecer alguns dados relevantes. Pretende-se que depois de registado, o utilizador possa definir as suas preferências de modo a personalizar aquilo que usualmente pretende cozinhar e que tipos de ingredientes gostaria de utilizar. Preferencialmente, interagir-se-á com o sistema através de uma interface simples e intuitiva, quer por voz quer por escrita de forma a facilitar a seleção da receita e dos preparativos da mesma. Futuramente, é também esperado que caso o cliente não possua os ingredientes necessários para efetuar a receita escolhida, a plataforma ajude a encontrar os estabelecimentos nas suas redondezas que possuam esses produtos.

1.3. Motivação e Objetivos

No decorrer da conceptualização do projeto, até à decisão de avançar com a mesma, foi alvo de reflexão por parte da equipa no sentido de cada vez mais melhorar o próprio projeto. Um dos principais objetivos de desenvolver o projeto foi devido à inovação da ideia, uma vez que a tecnologia utilizada como base para esta plataforma é uma tecnologia bastante recente, a *Cortana* lançada em 2014, e dado que estamos no **ano de 2015** não existe ainda nenhuma plataforma que implemente esta tecnologia na área em questão.

Para além disto, num ponto de vista de um cidadão comum, muitos que possuem várias responsabilidades e horários de trabalho atarefados, mudar o seu estilo de alimentação torna-se difícil. Chegou-se à conclusão que esta plataforma poderá tornar-se bastante útil, uma vez que se pretende remover ou apenas simplificar as frequentes indecisões ou falta de experiência que qualquer pessoa pode enfrentar na cozinha.

O objetivo será também possuir uma plataforma simples e intuitiva sobre a qual um utilizador poderá interagir sem qualquer dificuldade, estando livremente disponível, portanto é uma solução prática e fácil de utilizar.

A elaboração deste sistema tem como os principais objetivos a inerente capacidade que o utilizador possuirá ao, por exemplo, dado o local onde se encontra, encontrar os

estabelecimentos que possuem os ingredientes necessários para a confeção do prato. Por outro lado, melhorar a experiência na cozinha também é um dos grandes objetivos da equipa de trabalho, uma vez que ao fazer uso deste sistema, essa pessoa não gastará tempo a pensar em potenciais pratos para confeccionar ou, caso não se encontre totalmente esclarecida no que toca ao prato que pretende confeccionar, tirar essas dúvidas com a ajuda do sistema. Logo, este sistema poderá servir como um incentivo para que um público mais geral comece a tentar cozinhar de uma maneira mais saudável, caso ainda o não tenha tentado.

Portanto, tendo em conta tudo o que foi previamente referido, o desenvolvimento deste sistema trará novos e menos calóricos pratos às cozinhas de cada um dos seus utilizadores, facilitando a escolha e confeção destes mesmos, oferecendo uma refeição digna para os futuros utilizadores da aplicação.

1.4. Estrutura do Relatório

Finda a apresentação da contextualização com que surge toda esta idealização da aplicação *MyChef*, do caso de estudo onde está inserida e a motivação e objetivos por detrás desta mesma, as seguintes fases destinam-se a descrever, de uma maneira mais aprofundada, em como a equipa de trabalho da *TE* pretende conseguir que a sua aplicação tenha sucesso no mercado, passando pela identidade do sistema, justificação, utilidade e viabilidade, recursos necessários e maquete até a um conjunto de medidas de sucesso, finalizando com um plano de desenvolvimento que irá ser seguido pelo grupo de trabalho.

De seguida, surge a fase da especificação onde são apresentados os requisitos de utilizador e de sistema que o grupo considera necessário para garantir um correto funcionamento da aplicação.

Após a tarefa anterior, surge a modelação em *UML* onde, o primeiro modelo elaborado foi o modelo de domínio, onde foram identificadas as entidades necessárias para construir o sistema em causa.

Os diagramas de use cases seguem-se, onde são apresentados e especificados os use cases relevantes do sistema, tendo sempre por base os requisitos levantados anteriormente, para além dos diagramas e especificação dos use cases também foram elaborados e apresentados os diagramas de atividade, sequência de subsistema, classe e por último as máquinas de estado.

Após toda esta modelação, surge a elaboração e análise da base de dados associada a este sistema, desde a análise de requisitos, até à transição do modelo lógico e toda a fundamentação associada a este.

No final, é apresentado os *mockups* da interface de modo a melhor perceber o aspeto do produto final.

2. Fundamentação do sistema

2.1. Definição da identidade do sistema a desenvolver

Ficha do Projeto	
Nome	FitChef.
Categoria	Gastronomia saudável.
Idioma	Língua Inglesa.
Faixa etária	Entre os 15 e 65 anos.
Descrição	O assistente pessoal é implementado numa plataforma Web-based móvel, que o utilizador poderá aceder facilmente no seu dispositivo móvel. O utilizador configurará o sistema consoante as suas preferências e gostos, de seguida o sistema apresentará uma receita, se eventualmente surgir alguma dúvida, o assistente apresentará os passos para a confeção da receita. Além disso, se o utilizador não possuir os ingredientes necessários para a confeção das refeições, o sistema apresentará os estabelecimentos que possuem esses produtos. O assistente, poderá também apresentar uma ementa semanal juntamente com a lista de ingredientes necessários para cada refeição.
Empresa	TechEasy
Criadores	Luís Braga, Luís Martins, Shahzod Yusupov, João Nunes

Tabela 1 - Ficha do projeto

2.2. Justificação do sistema

Num mundo em que os paradigmas da humanidade cada vez mais mudam, havendo um maior foco num estilo de vida saudável, juntamente com esta mudança, cada vez mais os horários de trabalho tornam a vida mais atarefada em geral na sociedade. Como tal, esta falta de tempo complica o processo de culinária, neste contexto surge a oportunidade de criar uma aplicação cujo intuito é ajudar os seus utilizadores colmatando esta lacuna das suas vidas domésticas. Surgiu então o *FitChef*, um assistente pessoal de cozinhados domésticos saudáveis.

Além deste conceito ser original, existe também uma falta de aplicações que seguem este molde, portanto este conceito destaca-se de todos os outros que já existem no mercado. Justificando assim a conceptualização deste sistema, uma vez que irá oferecer aos seus utilizadores uma plataforma cómoda, simples, eficaz e proporcionará uma gastronomia saudável que os ajudarão numa das tarefas mais fundamentais do dia a dia, ajudando os seus utilizadores a estabelecer um estilo de vida mais equilibrado.

2.3. Utilidade do sistema

Um utilizador desta aplicação que pretenda dar mais atenção à sua alimentação, poderá tirar proveito desta plataforma móvel. Caso este não se encontre totalmente familiarizado com a confeção de pratos nutricionalmente equilibrados, facilmente conseguirá encontrar uma receita adequada aos seus gostos, abrindo os horizontes dos utilizadores a uma panóplia de receitas cujo acesso não seria tão prático caso não utilizassem esta aplicação.

Desta maneira, a aplicação revela-se como sendo bastante útil uma vez que esta é configurada de acordo com as preferências dos seus utilizadores, oferecendo uma experiência única e singular a cada um dos seus utilizadores.

Para além de oferecer receitas, a aplicação poderá também providenciar aos seus utilizadores locais onde os mesmos poderão encontrar os ingredientes necessários para a confeção da receita, caso não possua os ingredientes necessários, logo o sistema também irá providenciar a esses negócios a possibilidade de poder integrar a aplicação.

2.4. Viabilidade do sistema

Tendo em conta que as aplicações web based móveis têm vindo a crescer significativamente nos últimos anos, e uma vez que esta plataforma será implementada recorrendo a uma interação por voz em Inglês, desta maneira, o produto irá afetar um número maior de mercados, permitindo ter um impacto potencialmente global.

No panorama atual da tecnologia disponível, ou seja em 2015, é também viável implementar este sistema. A principal funcionalidade disponibilizada pela plataforma, é a interação por voz. Ora em 2014 foi lançada uma tecnologia com este intuito, a *Cortana*, sendo que esta será utilizada para melhorar a interação que um utilizador terá com o sistema. Todas as outras funcionalidades que serão disponibilizadas pelo sistema também poderão se implementadas, sem qualquer restrição de tecnologia.

Como também estão pré estabelecidos prazos para cumprir cada uma destas fases, o grupo de trabalho após uma reflexão e um estudo cuidadoso de cada um dos prazos, considerou que estes são atingíveis.

Financeiramente, também não existem restrições, uma vez que o orçamento atribuído é suficiente para a concretização deste projeto, existindo uma vantagem clara no que toca à dualidade custo/benefício.

2.5. Identificação dos recursos necessários

No processo embrionário de qualquer plataforma, é necessário identificar os recursos necessários de modo a que se consiga implementar um produto final sem qualquer tipo de problemas nesse processo.

Como tal, no desenvolvimento desta plataforma, foi necessário licenças, já obtidas devido ao trabalho desenvolvido pela empresa previamente, para utilizar ferramentas desenvolvidas pela *Microsoft* e algumas ferramentas externas, tal como, o *Visual Paradigm* para modelar o sistema utilizando o *UML*.

Para além destas ferramentas necessárias para conceber esta plataforma, foram necessários também recursos humanos, uma equipa de quatro *developers* experientes, para se debruçarem sobre este processo de criação. Foram contactados também um chef de cozinha e um nutricionista para trabalharem conjuntamente na elaboração de receitas, que por consequência irá ajudar a equipa de trabalho em melhor entender o domínio do sistema em mão.

2.6. Modelo do sistema a implementar – maqueta

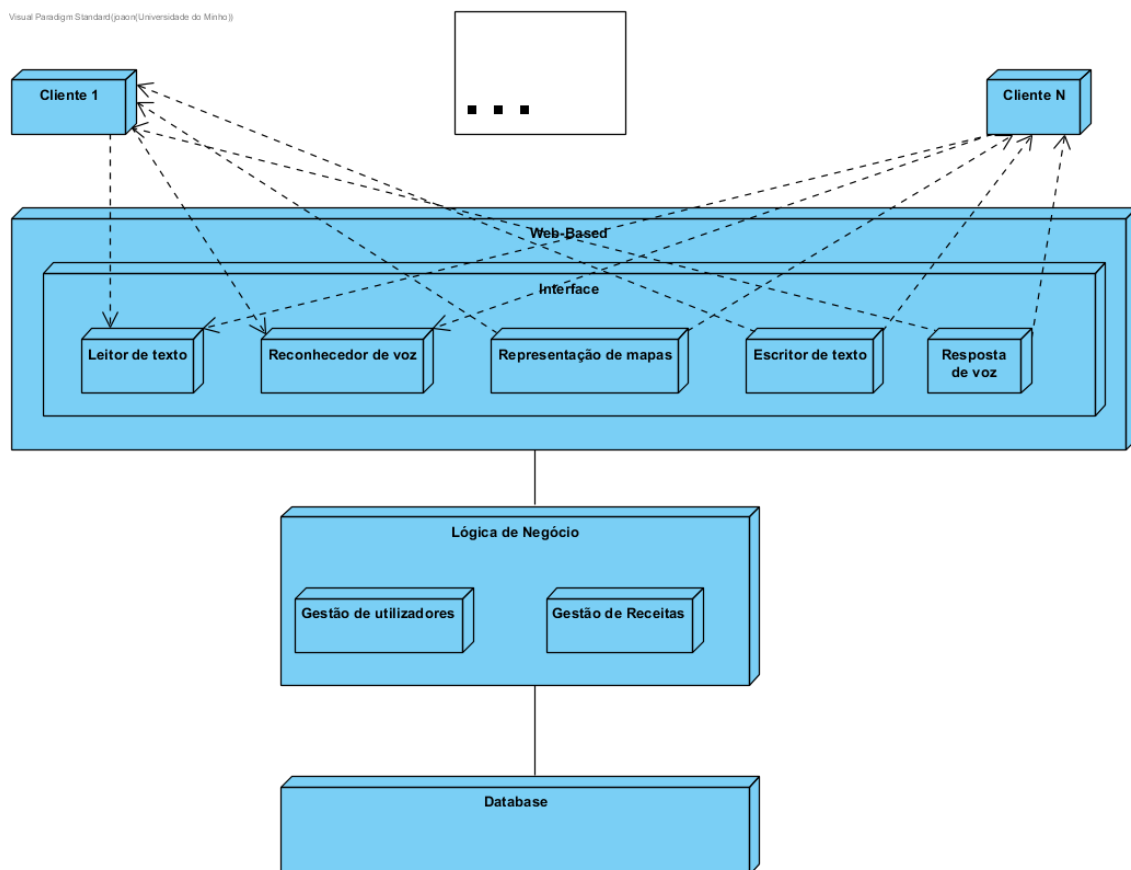


Figura 1 - Maqueta do Sistema

Esta figura exemplifica a estrutura do sistema *FitChef* onde este será implementado numa plataforma *Web-Based* móvel, sendo também previsto que este suporte os mecanismos e funcionalidades previstos para o produto, tal como o leitor de texto, reconhecedor de voz e a representação de mapas, através do Bing Maps.

Através da maqueta anterior, é possível verificar que os clientes têm como formas de input tanto o leitor de texto como o reconhecer de voz através dos quais poderão acompanhar o processo de elaboração da receita.

A recolha de dados no sistema é feita recorrendo à base de dados (database), onde se encontrará todas as informações relativas à receita ou até mesmo dos utilizadores. Cada pedido do cliente é tratado na lógica de negócio no seu respetivo módulo, ou seja, tanto na gestão de utilizadores como na gestão de receitas.

No final, assim que o pedido estiver processado, a base de dados enviará a resposta à aplicação, sendo que este será apresentada ao cliente como um *output* que tanto poderá ser na forma de texto, ou de voz, ou até mesmo uma representação no mapa, dependendo da situação.

2.7. Definição de medidas de sucesso

De modo a avaliar o sucesso da plataforma, seria necessário no primeiro trimestre atingir um total de quinhentos utilizadores.

De modo a obter os resultados mencionados anteriormente, é necessário que esta plataforma, disponibilizada através de um website, apareça destacada na *front page* da Google, de modo a que, qualquer potencial cliente ao pesquisar por soluções nesta área, encontre de imediato esta plataforma.

Para além deste tráfego adicional, serão convidados alguns bloggers de modo a experimentar o produto e deixar o seu *feedback* nos seus respetivos blogs, *feedback* esse que será extremamente útil para ajustar e requintar a plataforma, para além de alargar a esfera de influência da plataforma.

Após o lançamento, será também elaborada uma pareceria com uma agência de marketing com o intuito de divulgar a plataforma em diversas redes sociais tais como o Facebook, Twitter e Reddit.

Portanto conjugando todos estes aspetos, é expectável que a plataforma possua um elevado nível de adesão e de sucesso.

2.8. Plano de desenvolvimento

De modo a fazer o planeamento mais aprofundado, com o intuito de cumprir com os prazos estipulados e de modo a facilitar a atribuição de tarefas por entre o grupo, foi elaborado o diagrama de gantt apresentado na figura 2. No diagrama é possível observar o tempo dedicado a cada tarefa, que futuramente serão elaboradas, e os elementos que as irão realizar.

No que toca aos elementos atribuídos a cada tarefa, estas foram distribuídas igualmente entre o grupo. No seguinte diagrama, é possível observar um primeiro planeamento dos trabalhos a realizar numa primeira fase.

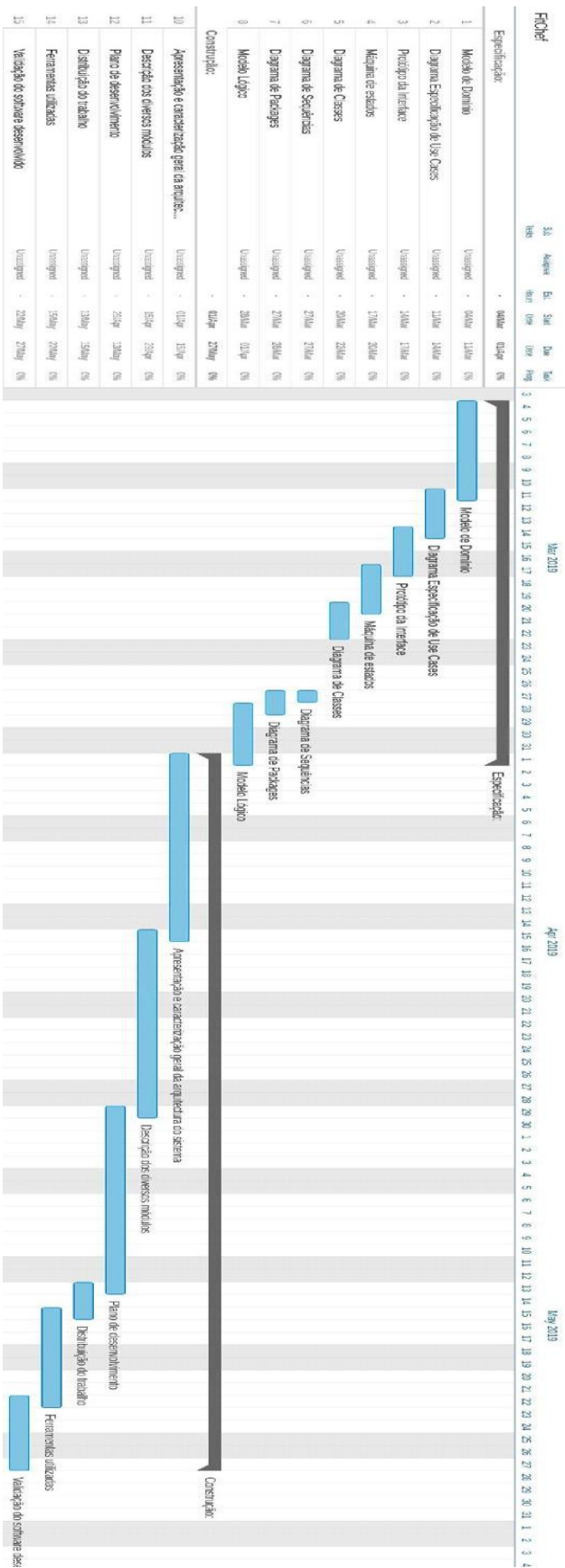


Figura 2 - Diagrama de Gantt inicial

Depois de realizada a segunda fase deste projeto, isto é, a fase de especificação dos sistema foi revisto e corrigido o digrama de Gantt realizado numa primeira instância. Foram consertados alguns aspetos como o acréscimo de fases cruciais e basilares do desenvolvimento de software como o levantamento de requisitos, a construção de diagramas de use case e outras como o diagramas de actividade. Nomeadamente à seguinte fase (construção) pode-se dizer que foi alterada quase na integra, uma vez que o grupo não concordava com o planeamento estabelecido.

O diagrama resultante deste processo de revisão apresenta-se a seguir.

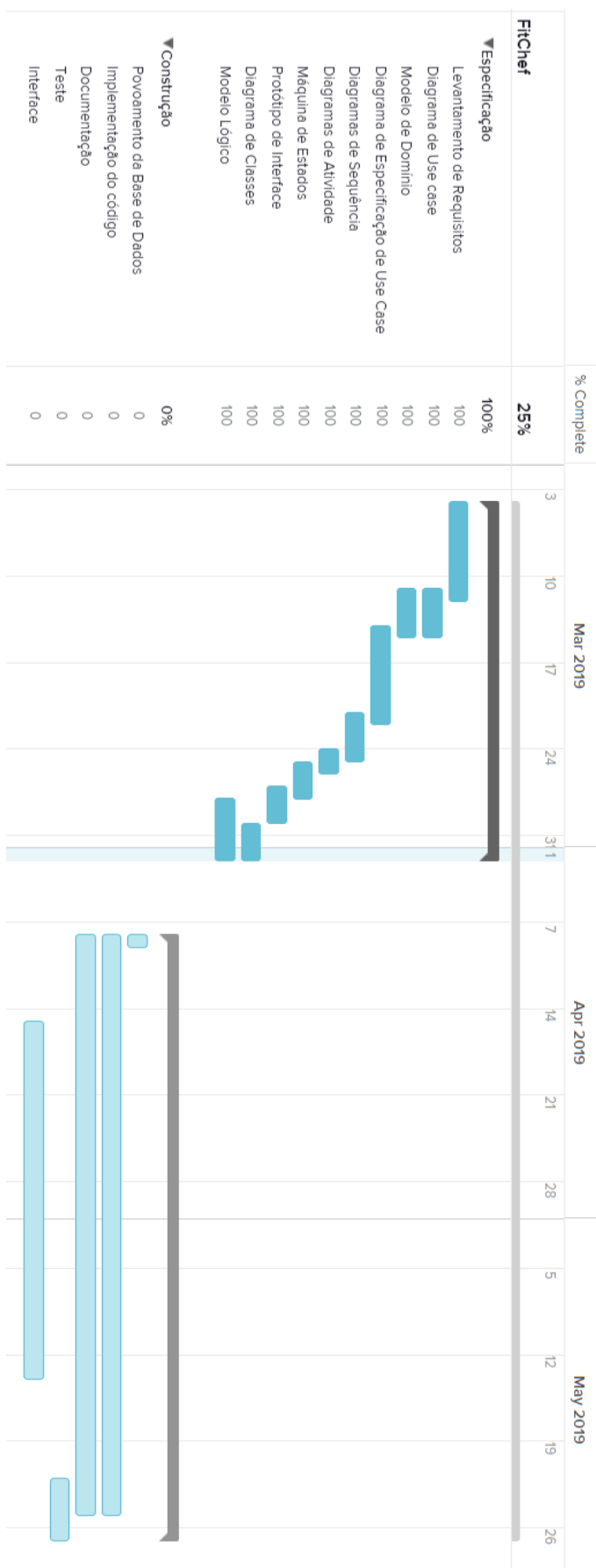


Figura 3 - Diagrama de Gantt da segunda parte

3. Análise de requisitos

3.1. Registo na aplicação

Especificação dos requisitos do utilizador

1. O cliente tem de se registar na aplicação para a poder utilizar.

Especificação dos requisitos do sistema

- 1.1. O sistema solicita os dados do cliente, *username*, *password*, data de nascimento, nome, *email*.
- 1.2. O sistema não pode permitir o registo de clientes com o mesmo *email* ou *username*.
- 1.3. O sistema tem de armazenar os dados do cliente na BD.

3.2. Autenticação na aplicação

Especificação dos requisitos do utilizador

2. O cliente tem de se autenticar para poder utilizar a aplicação.

Especificação dos requisitos do sistema

- 2.1. O sistema tem de solicitar o *username* e a *password*, de modo a proceder com a autenticação.
- 2.2 O sistema tem de verifica a validade de tanto o *username* ou *email* e a *password*, não sendo possível um utilizador atutenticar-se com dados errados.

3.3. Editar as preferências do utilizador

Especificação dos requisitos do utilizador

3. O cliente tem de poder gerir as suas preferências.

Especificação dos requisitos do sistema

- 3.1. O sistema tem de possuir uma lista de id's, para identificar as preferências em relação aos ingredientes diferentes.
- 3.2. O sistema tem de permitir aos clientes terem associados 0 ou mais id's como preferências.
- 3.3. O sistema tem de armazenar estes dados alterados na BD.

3.4. Editar perfil

Especificação dos requisitos do utilizador

4. O cliente tem de poder editar informação relativa ao seu perfil.

Especificação dos requisitos do sistema

4.1. O sistema não pode permitir a alteração do username ou email do cliente.

4.2. O sistema pode permitir a alteração dos campos restantes ou seja, a password, data de nascimento e nome.

4.3. O sistema armazena estas alterações na BD.

3.5. Mostrar ementa semanal

Especificação dos requisitos do utilizador

5. O cliente tem de poder solicitar ao sistema que lhe crie uma ementa semanal.

Especificação dos requisitos do sistema

5.1. O sistema tem de poder verificar as preferências do cliente.

5.2. O sistema tem de poder elaborar os cálculos necessários para poder elaborar combinações de receitas disponíveis consoante as preferências do cliente que solicitou a ementa semanal.

5.3. O sistema tem de poder mostrar ao cliente a ementa semanal elaborada.

3.6. Lista de ingredientes da ementa semanal

Especificação dos requisitos do utilizador

6. O cliente tem de ser capaz de consultar a lista de ingredientes relativos a uma ementa semanal.

Especificação dos requisitos do sistema

6.1. O sistema tem de ser capaz de aceder à base de dados e retirar os ingredientes de todas as receitas presentes na ementa semanal.

6.2. O sistema tem de ser capaz de mostrar a lista de ingredientes ao cliente.

3.7. Recomendar receita

Especificação dos requisitos do utilizador

7. O cliente tem de poder solicitar ao sistema que lhe recomende receitas.

Especificação dos requisitos do sistema

7.1. O sistema tem de ser capaz de consultar as preferências do cliente.

7.2. O sistema tem de ser capaz de consultar as receitas que contêm as id's das preferências do cliente.

7.3. O sistema tem de ser capaz de verificar que não existem incongruências dentro das receitas retiradas do passo anterior.

7.4. O sistema tem de ser capaz de mostrar ao cliente uma das receitas escolhidas através do critério anterior.

3.8. Apresentar receitas disponíveis

Especificação dos requisitos do utilizador

8. O cliente tem de poder solicitar ao sistema que lhe apresente todas as receitas existentes.

Especificação dos requisitos do sistema

8.1 O sistema tem de ser capaz de aceder à BD e retirar de lá as receitas todas.

8.2 O sistema tem de ter a capacidade mostrar as receitas ao cliente.

3.9. Mostrar instruções da receita

Especificação dos requisitos do utilizador

9. O sistema tem de apresentar as instruções relativas a uma receita.

Especificação dos requisitos do sistema

9.1. O sistema tem de possuir a capacidade de aceder à base de dados e retirar as instruções relativas à receita.

9.2. O sistema tem de possuir a capacidade de mostrar as instruções ao cliente.

3.10. Tirar dúvidas acerca da receita

Especificação dos requisitos do utilizador

10. O sistema tem de poder tirar dúvidas sobre culinária.

Especificação dos requisitos do sistema

10.1. O sistema deve possuir a capacidade de reconhecimento de voz do cliente.

10.2. O sistema deve possuir a capacidade de reconhecer certas palavras-chave acerca da receita.

10.3. O sistema tem de possuir a capacidade de reconhecer a dúvida escrita por texto num dado passo.

10.4. O sistema tem de possuir a capacidade de aceder à base de dados e comparar a dúvida com as dúvidas existentes na base de dados para o certo passo.

10.5. O sistema tem de possuir a capacidade de mostrar ao cliente a informação disponível referente a esse dado passo.

10.6. O sistema tem de possuir a capacidade de guardar a dúvida do cliente, e associar a dúvida à receita depois de confeccionada no histórico do cliente.

3.11. Apresentar ingredientes da receita

Especificação dos requisitos do utilizador

11. O sistema tem de apresentar os ingredientes relativos a uma receita.

Especificação dos requisitos do sistema

11.1. O sistema tem de procurar na base de dados pela receita em causa.

11.2. O sistema mostra ao cliente os ingredientes necessários para elaborar a receita.

11.3. O sistema deve possuir a capacidade de reconhecer a voz do cliente.

11.4. O sistema deve possuir a capacidade de ler para o cliente a lista de ingredientes.

3.12. Apresentar utensílios da receita

Especificação dos requisitos do utilizador

12. O sistema tem de apresentar os utensílios relativos a uma receita.

Especificação dos requisitos do sistema

12.1. O sistema tem de procurar na base de dados pelos utensílios utilizados na receita em causa.

12.2. O sistema tem de mostrar esses tais utensílios ao cliente.

12.3. O sistema deve possuir a capacidade de reconhecer a voz do cliente.

12.4. O sistema deve possuir a capacidade de ler para o cliente a lista de utensílios.

3.13. Apresentar valor nutricional da receita

Especificação dos requisitos do utilizador

13. O sistema tem de apresentar o valor nutricional relativo a uma receita.

Especificação dos requisitos do sistema

13.1. O sistema tem de procurar na base de dados pela informação relativa ao valor nutricional da receita em causa.

13.2. O sistema tem de mostrar o valor nutricional da receita ao cliente.

13.3. O sistema deve possuir a capacidade de reconhecimento de voz do cliente.

13.4. O sistema deve possuir a capacidade de ler para o cliente o valor nutricional da receita.

3.14. Apresentar locais que possuem ingrediente

Especificação dos requisitos do utilizador

14. O sistema tem de ser capaz de indicar a localização de estabelecimentos onde seja possível adquirir um ingrediente, caso o cliente não o possua.

Especificação dos requisitos do sistema

14.1. O sistema tem de permitir ao cliente introduzir o pedido, ao pressionar no dado ingrediente.

14.2. O sistema deve possuir a capacidade de reconhecimento de voz do cliente.

14.3. O sistema só deverá permitir um pedido de localização de cada vez.

14.4. O sistema tem de solicitar ao cliente que esta permita o acesso ao serviço de localização do seu dispositivo.

14.5. O sistema tem de pesquisar na BD pelos estabelecimentos associados ao ingredientes.

14.6. O sistema tem de recorrer à API externa do Bing Maps, de modo a indiciar a localização do estabelecimento.

3.15. Consultar dados relativos ao cozinhados feitos

Especificação dos requisitos do utilizador

15. O cliente tem de poder consultar um conjunto de dados relativos aos cozinhados realizados.

Especificação dos requisitos do sistema

15.1. O sistema tem de poder apresentar ao cliente as últimas refeições, até 7 dias, correspondentes aos pratos confeccionados pelo cliente.

15.2. O sistema deverá restringir o acesso desta lista a apenas o cliente em causa.

15.3. O sistema tem de poder mostrar informação em cada uma dessas receitas referente aos ingredientes utilizados, dificuldades encontradas e o tempo de preparação.

3.16. Desativar a conta

Especificação dos requisitos do utilizador

16. O cliente tem de poder desativar a sua conta.

Especificação dos requisitos do sistema

16.1. O sistema tem de solicitar a password, de modo a prosseguir.

16.2. O sistema tem de verificar a validade da password, não permitindo desativar caso esteja incorreta.

16.3. O sistema tem de fazer as alterações necessárias na BD.

3.17. Alterar receita

Especificação dos requisitos do utilizador

17. O administrador tem de poder alterar receitas.

Especificação dos requisitos do sistema

17.1. O sistema tem de poder mostrar ao administrador as receitas existentes.

17.2. O sistema tem de poder aceder a base de dados e retirar os dados disponíveis acerca da receita escolhida.

17.3. O sistema tem de poder guardar as alterações feitas pelo administrador.

3.18. Adicionar receita

Especificação dos requisitos do utilizador

18. O administrador tem de poder inserir uma receita.

Especificação dos requisitos do sistema

18.1. O sistema tem de poder aceder à base de dados e verificar se a receita em causa não existe.

18.2. O sistema tem de poder adicionar a receita na base de dados.

4. Modelação de Domínio

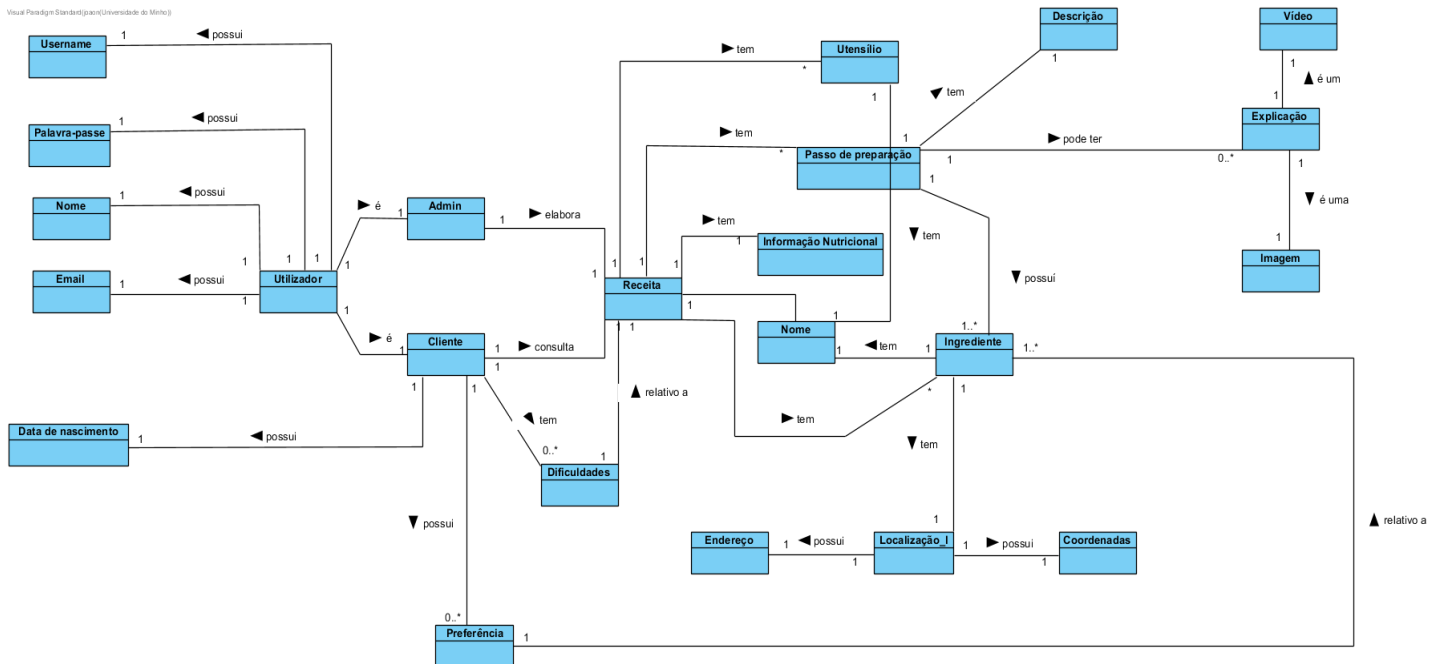


Figura 4 - Modelo de domínio

4.1. Análise do diagrama

No sistema deverão existir dois tipos de utilizador, o cliente e o administrador.

Um cliente registado no sistema possui sete entidades relevantes associadas: um username (que deverá ser único no sistema), uma palavra-passe para entrar na sua conta, o seu nome, que será o que lhe aparece na aplicação e que se poderá repetir entre utilizadores, o seu email, que tal como a password também deverá ser único e a data de nascimento.

O cliente é a entidade responsável pela consulta das receitas, sendo que este inicialmente irá configurar o sistema com as suas preferências em relação à gastronomia, escolhendo ingredientes que aprecia ou não. Consoante esta configuração inicial, a sua experiência na plataforma será diferente, apenas lhe serão apresentados pratos cujo sistema considera relevantes, em função das preferências do utilizador.

Existe também o administrador que fica encarregue de adicionar receitas ao sistema uma vez que esta é uma tarefa especializada, pois são necessários vários passos. Uma receita é composta pelos utensílios indispensáveis para a realizar, pelos ingredientes essenciais para a sua confeção e, com grande foco na nossa aplicação, pelos passos que são cruciais cumprir para o prato ser terminado com sucesso e, tendo em conta que é um sistema de comida saudável, também é possível ver a informação nutricional. Antes de iniciar a confeção do prato propriamente dita é possível ver que ingredientes este vai utilizar, e se o cliente não os possuir a aplicação é capaz de lhe indicar onde os pode encontrar e adquirir. Portanto, um ingrediente

possui um endereço e as coordenadas. Como foi referido anteriormente, existe uma ênfase especial nos passos de preparação, visto que a aplicação tem de ensinar a executar pratos. Para o efeito, os passos de confeção têm formas alternativas de ser apresentados em relação ao tradicional texto, mais especificamente, podem aparecer na forma de imagens e vídeos.

4.2. Entidades Relevantes

O modelo de domínio inclui todas as entidades que são consideradas basilares para o funcionamento da aplicação. Contudo, de todas elas podem-se destacar algumas, tais como:

Receita: É em torno desta entidade que toda a aplicação gira; O principal objetivo da aplicação é ajudar na preparação de pratos, logo são necessárias receitas.

Ingrediente: Uma receita é constituída por ingredientes. Esta entidade irá ajudar no cálculo do valor nutricional e é ainda possível ver onde se encontram, tendo grande impacto no propósito da aplicação.

Passo de preparação: É a entidade responsável por fornecer ao utilizador a informação de forma a terminar a receita com sucesso.

Explicação: Esta entidade é relativa ao passo de preparação, mas poderá explicar ao utilizador com mais detalhe um determinado passo.

Preferência: Consoante esta entidade todo o processo de utilização da plataforma será personalizado. Uma vez que, apenas serão sugeridas receitas cujos gostos estão de acordo com a preferência que o utilizador inicialmente configurou, isto é com os ingredientes que gosta ou não.

5. Use Cases

5.1. Diagrama Geral

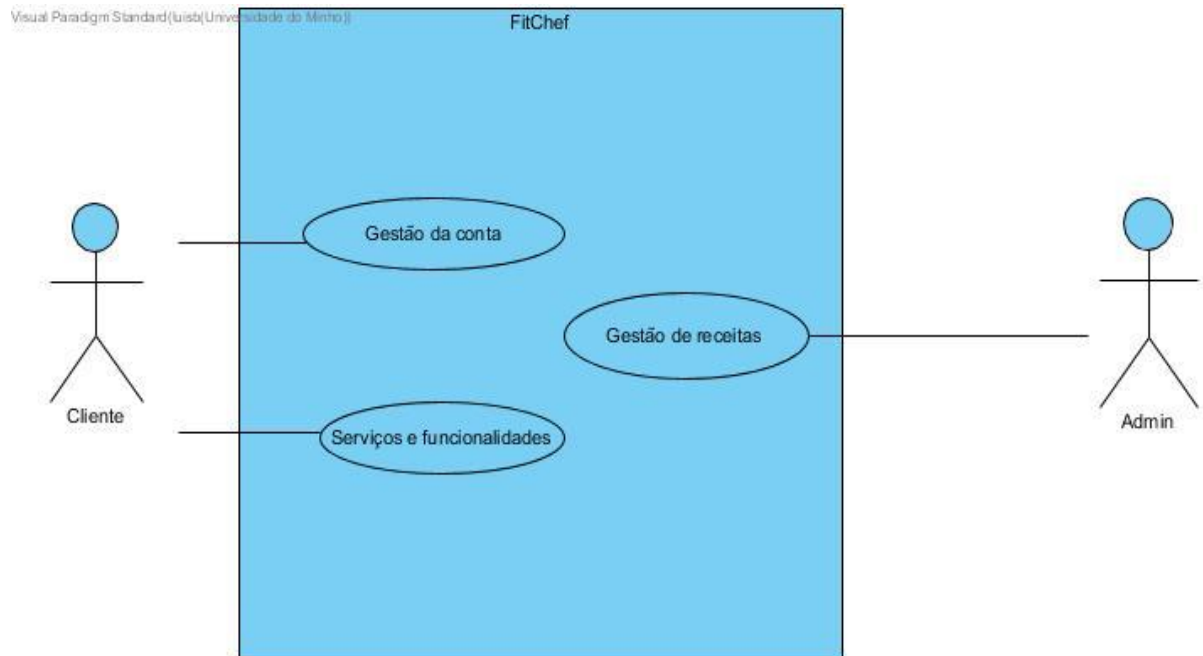


Figura 5 - Diagrama geral use case

Chega-se agora à fase de identificação de Use Cases que definem a fronteira do sistema, ditando assim que funcionalidades o sistema possuirá.

No diagrama acima podemos ver os dois principais atores do sistema e o que ações poderão realizar no sistema.

5.1.1. Atores

Cliente: É um utilizador que pode desfrutar da aplicação e usufruir de todas as funcionalidades que esta tem para oferecer.

Administrador: Representa o administrador do sistema que tem a função especializada de inserir receitas no sistema.

5.2. Diagrama de Gestão de Conta

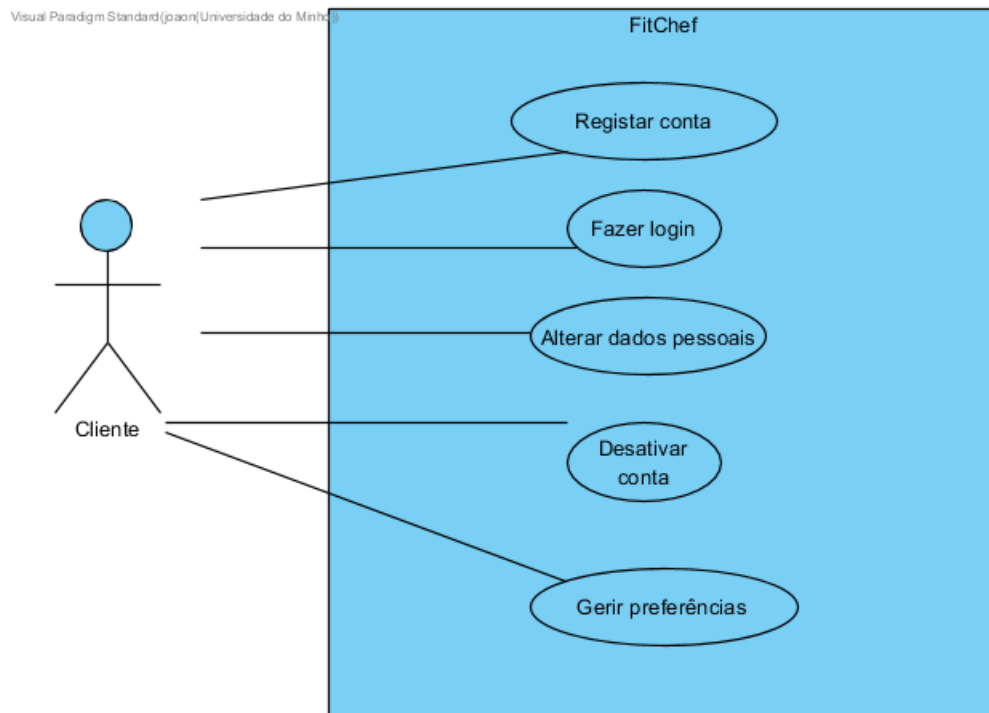


Figura 6 - Diagrama use case de gestão de conta

No diagrama acima estão especificadas as principais interações que um utilizador do tipo cliente poderá realizar no que diz respeito à gestão da sua conta. Um cliente poderá então registar-se no sistema e entrar no sistema, se o pretende utilizar. Após estar registado poderá também alterar dados relativos à sua conta, em mais detalhe, a sua passe e nome. Uma vez que os gostos do cliente são uma prioridade para o sistema, aquele também poderá gerir as suas preferências de modo a encontrar as receitas que mais seguem os seus interesses. Quando o utilizador não pretender utilizar mais a aplicação poderá então desativá-la e não removê-la de modo a não se perderem os dados

5.3. Diagrama de Serviços e Funcionalidades

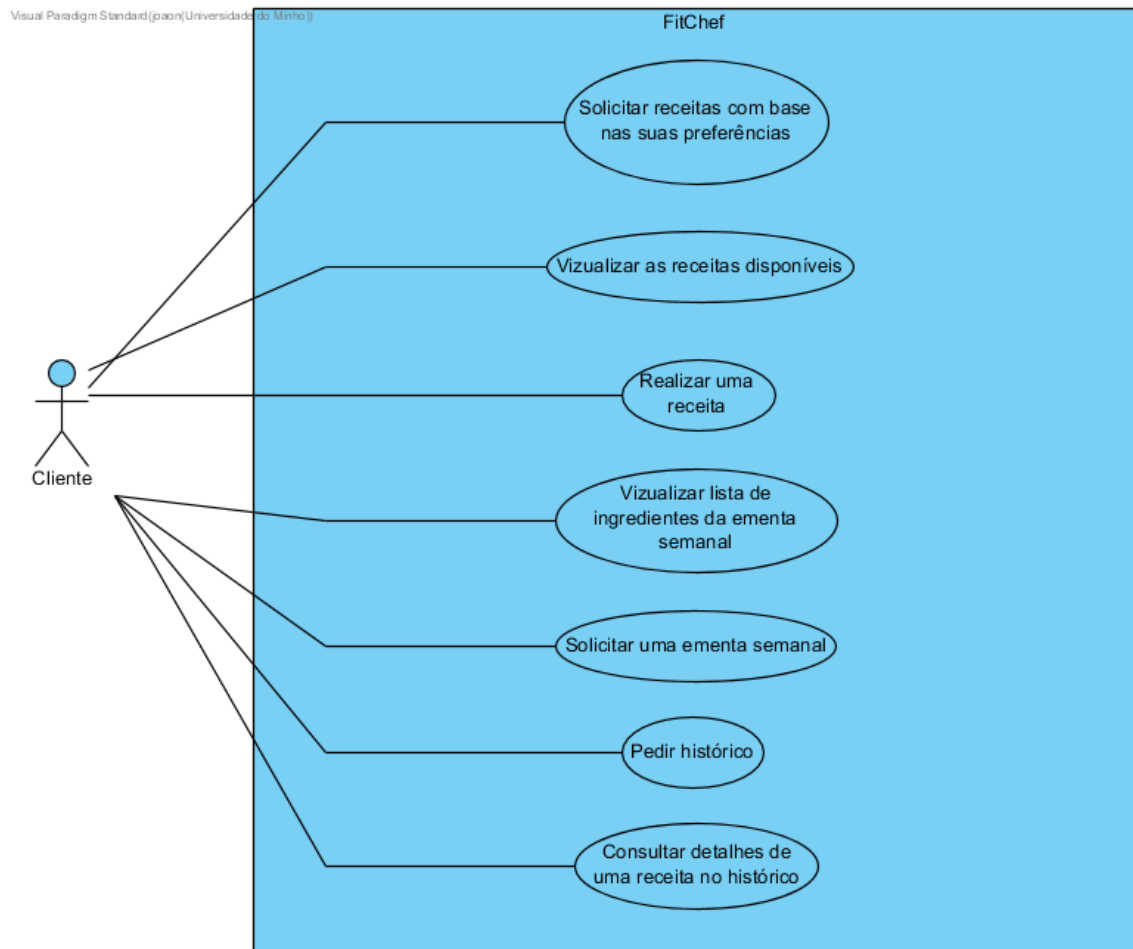


Figura 7 - Diagrama de gestão de receitas

Estão presentes aqui as principais funções que um utilizador do tipo cliente pode realizar no sistema para além do que poderá fazer em relação à sua conta.

Um cliente autenticado poderá pedir ao sistema que lhe apresente todas as receitas disponíveis no sistema. Poderá também solicitar ao sistema que lhe forneça uma receita avulso, que o sistema irá calcular com base nas preferências do utilizador. Caso o utilizador não pretenda solicitar receitas recorrentemente pode pedir ao sistema que lhe dê uma ementa semanal, cuja lista de ingredientes o utilizador também poderá ver. Um cliente poderá também realizar uma receita depois de a seleccionar.

Após a confeção da receita, esta é adicionada ao histórico do utilizador, podendo este consultar o seu histórico e ver as dificuldades encontradas em cada uma das receitas no seu histórico, caso estas existam.

5.4. Gestão de receitas

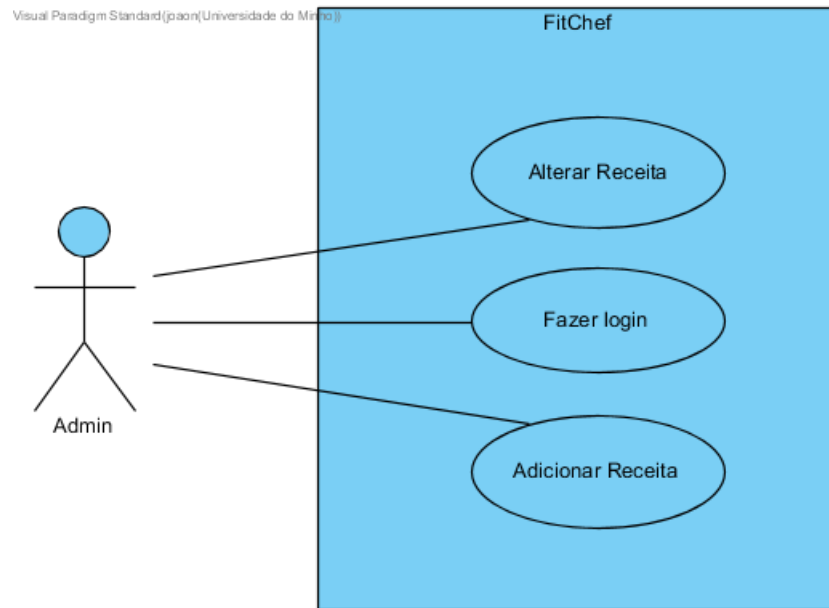


Figura 8 - Diagrama de use case de gestão de receitas

São aqui apresentadas as principais interações do administrador com o sistema. O administrador tem a responsabilidade de alterar/inserir e remover receitas do sistema. É de notar que a tarefa de alterar/inserir receitas não é uma função simples, uma vez que se tem de ter em conta todas as dúvidas que um cliente poderá ter na confeção de um prato e estar preparado para as explicar.

Para além destas funcionalidades principais, o admin também necessitará de efetuar o login, tal como se fosse um cliente, uma vez que é necessário validar as suas credenciais antes de poder ter o poder de manipular a plataforma.

5.5. Especificação de Use Case

5.5.1. Registrar conta

Use Case:	Registrar conta	
Actor:	Cliente	
Pré condição:		
Pós condição:	O novo cliente é adicionado ao sistema	
Cenário Normal	Actor input	System response
		1. Apresenta os campos a preencher pelo utilizador
	2. Preenche esses campos	
		3. Verifica que preencheu os campos todos
		4. Verifica que o utilizador não existe
Exception 1 [Não preencheu os campos todos] (passo 3)		5. Cria o cliente de acordo com os dados preenchidos.
		3.1 Avisa que tem que preencher os campos todos
Exception 2 [Utilizador já existe] (passo 4)		4.1 Avisa acerca do cliente já existir

Figura 9 - Especificação do use case registar utilizador

Tal como foi dito anteriormente para um utilizador poder utilizar as funcionalidades da aplicação necessita de efetuar um registo, no qual terá de fornecer as seguintes informações:

- Nome;
- Username;
- Password;
- Email;
- Data de nascimento.

5.5.2. Fazer Login

Use Case:	Fazer Login	
Actor:	Utilizador	
Pré condição:	O utilizador tem conta no sistema	
Pós condição:	Login efetuado com sucesso	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1.Apresenta credenciais	
		2.Verifica se credenciais são validas
		3.Permite acesso à aplicação
Excecção 1 [Credenciais inválidas]		2.1.Informa que credenciais são inválidas

Figura 10 - Especificação use case fazer login

Um utilizador, estando registado, pode livremente fazer login na aplicação desde que introduza as suas credenciais correctamente (username ou email e password).

5.5.3. Alterar dados pessoais

Use Case:	Alterar dados pessoais	
Actor:	Cliente	
Pré condição:	Cliente autenticado	
Pós condição:	O dados do cliente são alterados no sistema	
Cenário Normal	Actor input	System response
		1. Apresenta os campos a preencher
	2.Preenche os campos	
		3. Valida os campos
Exception 1 [Campo inválido] (passo 3)		4. Altera os dados pessoais do cliente conforme os campos alterados
		3.1 Avisa acerca da invalidez do campo

Figura 11 - Especificação use case alterar dados pessoais

Um utilizador também pode editar o seu perfil, isto é, pode alterar algumas das informações que fornecem durante o processo de registo. Assim pode alterar os seguintes campos:

- Nome;
- Password;
- Data de nascimento.

5.5.4. Gerir preferências

Use Case:	Gerir preferências	
Actor:	Cliente	
Pré condição:	Cliente autenticado	
Pós condição:	As alterações realizadas sobre as preferências são guardadas	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1. Seleciona os ingredientes que mais aprecia	
	2. Seleciona os ingredientes que não aprecia	
		3. Verifica que não há ambiguidade entre preferências escolhidas.
		4. Processa a informação, e guarda a informação
Exception 1 [Preferências ambíguas] (passo 3)		3.1 Avisa que necessita de alterar as suas preferências devido ambiguidade

Figura 12 - Especificação do use case gerir preferências

É de todo plausível que um utilizador possa ainda alterar e adicionar as suas preferências, de modo a que quando o sistema procure por receitas ajustadas ao gosto do cliente. Desta forma, é melhorada a experiência global do sistema.

5.5.5. Solicitar uma ementa semanal

Use Case:	Solicitar uma ementa semanal	
Actor:	Cliente	
Pré condição:	Cliente autenticado	
Pós condição:	Ementa apresentada	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1.Requer uma ementa semanal	
		2. Com base nas preferências do cliente, calcula o número máximo possível de receitas.
		3. Calcula a ementa sem repetições de receitas em dias consecutivos
		4. Apresenta a ementa
Alternativa 1 (Passo 3) [Impossível não haver receitas repetidas]		3.1.Informa sobre a impossibilidade de não repetir receitas
		3.2. Pergunta ao utilizador se pretende continuar
	3.3. Diz que sim	
		3.4. Volta ao passo 4
Exceção 1 (Passo 3.3) [Cliente não quer a ementa com receitas repetidas]	3.3.1. Diz que não	

Figura 13 - Especificação do use case solicitar ementa semanal

Esta funcionalidade procura evitar o recorrente pedido de receitas unitárias, dando de uma só vez, receitas suficientes para uma semana completa, procurando oferecer receitas para as refeições principais do dia, almoço e jantar, personalizadas de acordo com as preferências do cliente.

5.5.6. Visualizar lista de ingredientes da ementa semanal

Use Case:	Visualizar lista de ingredientes da ementa semanal	
Actor:	Cliente	
Pré condição:	Cliente autenticado && ementa semanal solicitada	
Pós condição:	Lista de ingredientes semanal é apresentada	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1. Pedir para consultar a lista de ingredientes	
		2. Calcula as quantidades de cada ingrediente presente na ementa semanal
		3. Apresenta a lista com os ingredientes e as suas respectivas quantidades de acordo com a ementa semanal

Figura 14 - Especificação do use case visualizar lista de ingredientes da ementa semanal

O use case de consultar os ingredientes da ementa semanal, está intrinsecamente ligado com a ementa semanal em causa, onde apenas são calculadas todas as quantidades dos ingredientes presentes nas receitas da ementa semanal, e de seguida são apresentadas ao cliente.

5.5.7. Solicitar receita com base nas suas preferências

Use Case:	Solicitar receita com base nas suas preferências	
Actor:	Cliente	
Pré condição:	Cliente autenticado	
Pós condição:	Receita escolhida com sucesso	
Cenário Normal	Actor input	System response
		1. Consulta as preferências do cliente
		2. Calcula as receitas com base nessas preferências
		3. Apresenta as diferentes receitas calculadas
	4. Escolhe a receita desejada	
Exceção 1 (Passo 3) [Não há receitas com base as suas preferências]		3.1 Informa impossibilidade

Figura 15 - Especificação do use case solicitar receita com base nas suas preferências

Esta é uma das funcionalidades com mais relevância do sistema. Quando um cliente realiza um pedido o sistema deve analisar as preferências deste, conseguindo uma lista com as receitas que correspondam com as palavras-chave das preferências. Por fim, o utilizador pode optar por escolher por realizar uma destas receitas.

Portanto, este use case é importantíssimo na medida em que permite ao cliente visualizar as receitas escolhidas pelo sistema com base na configuração inicial realizada por este, sendo portanto, a base de toda a aplicação.

5.5.8. Realizar uma receita

Use Case:	Realizar uma receita	
Actor:	Cliente	
Pré condição:	Cliente autenticado && receita a realizar selecionada && utensílios necessários	
Pós condição:	Receita realizada && Realização da receita guardada no histórico	
Cenário Normal	Actor input	System response
		1. Apresenta ingredientes e utensílios necessários para a confeção do prato
	2. Confirma que tem os ingredientes necessários e avança	3. Começa a contagem de tempo de confeção da receita
		4. Apresenta a lista de passos
		5. Lê o próximo passo a efetuar
	6. Percebe e confirma que pode avançar para o próximo passo por voz ou escrita	7. Verifica que não existem mais passos
Cenário Exec. 1 [O cliente não possui os ingredientes necessários] (passo 2)	2.2. Indica, por voz ou escrita, os ingredientes em falta	2.1. Pergunta quais o ingredientes em falta
		2.3. Consulta a localização atual do cliente
		2.4. Calcula os locais mais próximos para comprar os ingredientes, consoante a localização atual do cliente
		2.5. Apresenta os locais mais próximos ao utilizador
Cenário Exec. 2 [Impossível consultar localização atual] (passo 2.3)		2.3.1 Sistema informa da impossibilidade de calcular a localização atual do cliente
Cenário Alt 1 [O cliente não percebeu, de todo o passo] (passo 6)	6.1.1. Pede para repetir o passo	6.1.2. Repete a leitura do passo
	6.1.3. Volta ao passo 5	
Cenário Alt 2 [O cliente tem dúvidas sobre o passo] (passo 6)	6.2.1. Avisa o sistema sobre a dúvida	6.2.2. Interpreta a dúvida
		6.2.3. Apresenta um vídeo ou imagem
		6.2.4. Guarda no histórico a dúvida relativa a este passo
	6.2.5. Volta ao passo 5	
Cenário Alt 3 [Existem mais passos a realizar] (passo 7)		7.1. Volta ao passo 4

Figura 16 - Especificação do use case realizar uma receita

Esta é, sem dúvida, a funcionalidade que mais relevante e que cumpre o objetivo do sistema e espera-se que esta seja a funcionalidade mais utilizada pelos utilizadores do FitChef. Esta funcionalidade permitirá ao utilizador interagir por voz com o sistema, tirar dúvidas de culinária, mostrar os passos de uma receita ao utilizador e até mesmo mostrar a localização de locais que contêm os ingredientes necessários para a realização da receita, caso este não os possua.

No final da realização da receita, este será adicionada ao histórico de receitas confeccionadas pelo cliente sendo que depois, juntamente com os dados da receita poderá também consultar o tempo de confeção da receita e as dificuldades encontradas.

5.5.9. Visualizar as receitas disponíveis

Use Case:	Visualizar as receitas disponíveis	
Actor:	Cliente	
Pré condição:	Cliente está autenticado	
Pós condição:	Todas as receitas são apresentadas	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1. Pede que lhe sejam apresentadas todas as receitas	
		2. Apresenta todas as receitas existentes

Figura 17 - Especificação do use case visualizar as receitas disponíveis

Um cliente poderá também consultar todas as receitas disponíveis no sistema, uma vez que, o sistema poderá estar a sugerir receitas que não estão conforme aos gostos do cliente, portanto o cliente poderá querer consultar as receitas disponíveis.

5.5.10. Adicionar receita

Use Case:	Adicionar receita	
Actor:	Admin	
Pré condição:	Admin está autenticado	
Pós condição:	Receita é adicionada ao sistema	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1. Solicita que pretende adicionar uma receita	
		2. Apresenta campos necessários a preencher de modo a poder adicionar a receita
	3. Preenche os campos	
		4. Verifica se a receita que se está a tentar adicionar não se encontra já no sistema
Exception 1 [Receita já existe] Passo 4		5. Receita é acrescentada ao sistema
		4.1 Avisa que a receita que se pretende adicionar já se encontra no sistema

Figura 18 - Especificação do use case adicionar receita

Um assistente pessoal de cozinha não o seria se não fornece-se receitas ao seus clientes. Portanto o administrador tem a função de inserir receitas no sistema, de forma a povoar a base de dados.

5.5.11. Alterar receita

Use Case:	Alterar receita	
Actor:	Admin	
Pré condição:	Admin está autenticado	
Pós condição:	Receita é alterada	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1. Solicita que pretende alterar uma receita	
		2. Verifica se a receita que se pretende alterar existe no sistema
		3. Apresenta campos necessários a preencher de modo a poder alterar a receita
	4. Preenche os campos	
		5. Valida cada um dos campos
Exception 1 [Campos Inválidos] Passo 5		6. Receita é alterada no sistema
		5.1 Avisa acerca dos campos inválidos
Exception 2 [Receita não existe] Passo 2		2.1 Avisa que a receita que se pretende alterar não se encontra no sistema

Figura 19 - Especificação use case alterar receita

Se é possível inserir uma receita, é de todo lógico que estas sejam suscetíveis de sofrer alterações futuras se contêm erros e/ou poderem ser melhoradas, portanto

5.5.12. Desativar conta

Use Case:	Desativar conta	
Actor:	Cliente	
Pré condição:	Cliente autenticado	
Pós condição:	Conta desativada com sucesso	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1. Pede para desativar a sua conta	
		2. Pergunta se deseja desativar a conta
	3. Diz que sim	
		4. Desativa a conta do utilizador
Excepção (passo 3) [Não quer desativar]	3.1. Diz que não	

Figura 20 - Especificação do use case desativar conta

Se o utilizador, eventualmente, decidir que não pretende mais usufruir da plataforma, poderá desativar a sua conta, afastando-se assim da plataforma, contudo, os dados desta não serão apagados.

5.5.13. Pedir histórico

Use Case:	Pedir histórico	
Actor:	Cliente	
Pré condição:	Cliente autenticado	
Pós condição:	Apresenta lista com pratos confeccionados e dificuldades encontradas	
Cenário Normal	Actor input	System response
		1. Consulta as refeições acabadas do clientes
		2. Carrega e apresenta o histórico de refeições ao cliente

Figura 21 - Especificação do use case pedir histórico

O utilizador também pode consultar o seu histórico de refeições confeccionadas, com tal apenas necessita de requerir esta funcionalidade, de seguida o sistema carrega as refeições confeccionadas pelo cliente, caso este as possua.

5.5.14. Consultar detalhes de uma receita no histórico

Use Case:	Consultar detalhes de uma receita no histórico	
Actor:	Cliente	
Pré condição:	Cliente autenticado && histórico estar apresentado	
Pós condição:	Apresenta detalhes para dada receita confeccionada	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1. Seleciona uma receita da lista de receitas confeccionadas	
		2. Carrega os dados da dada receita selecionada
		3. Carrega as dificuldades que o cliente encontrou ao confeccionar a receita selecionada
		4. Mostra ao cliente os detalhes da receita

Figura 22 - Especificação do use case consultar detalhes de uma receita no histórico

O cliente, se assim o desejar, após de verificar o seu histórico de refeições confeccionadas, poderá consultar os detalhes da realização da receita, onde lhe serão apresentados dados relativos à receita, tal como, informação nutricional, tempo de confeção e entre outros, e também as dificuldades que existiram ao confeccionar a dada receita.

6. Diagramas de atividade

De modo a melhor representar o fluxo de trabalho do sistema empregado pelo grupo, e de modo a melhor entender a interação entre os atores do sistema, ou seja, o cliente ou admin e o próprio sistema, foram elaborados os diagramas de atividade, tendo sempre por base, a especificação dos uses cases anteriores.

Desta maneira, é de esperar que seja mais clara e evidente a ordem por detrás dos passos, necessários para cumprir os requisitos supracitados.

6.1. Registar conta

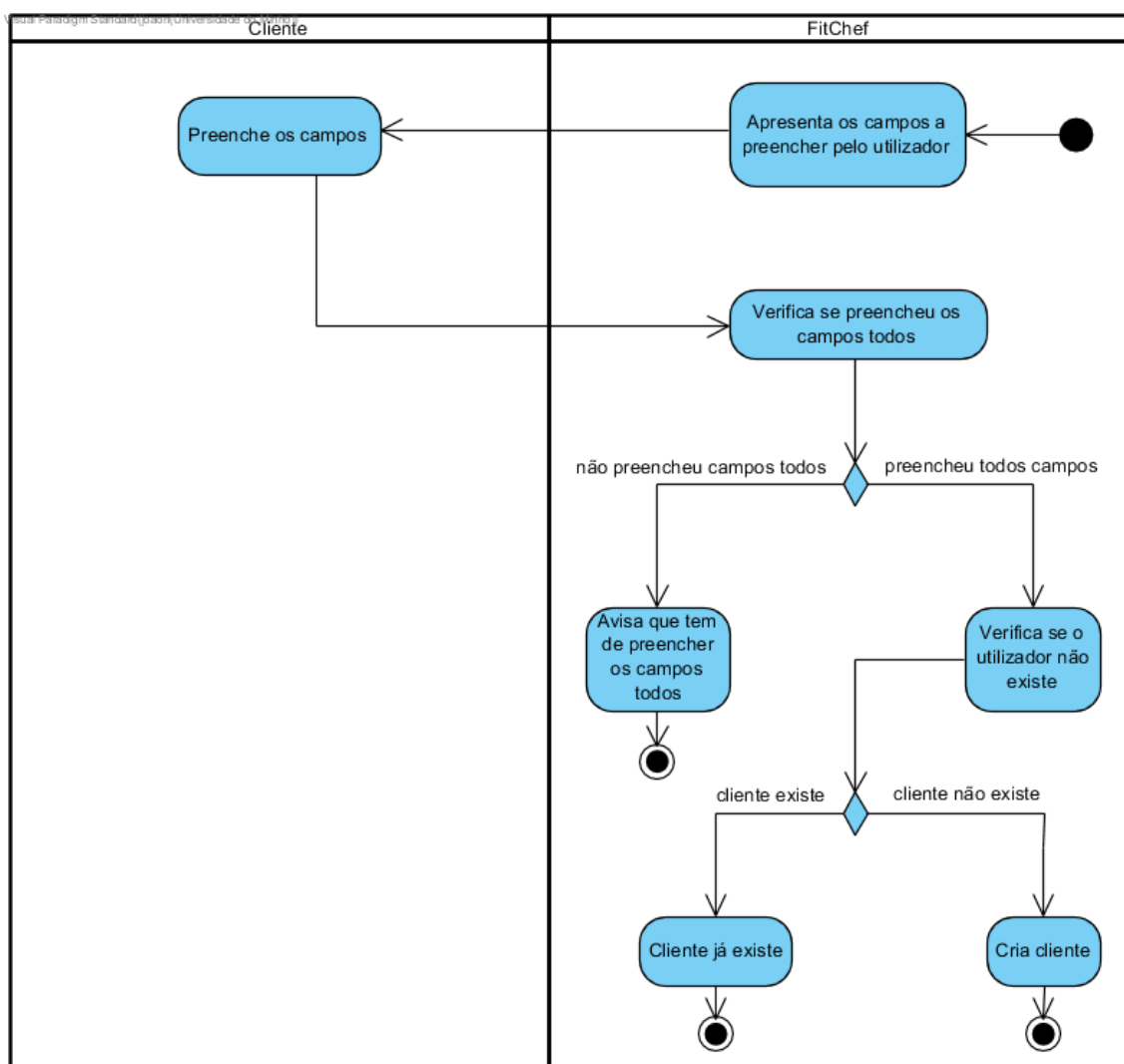


Figura 23 - Diagrama de atividade registar conta

6.2. Fazer Login

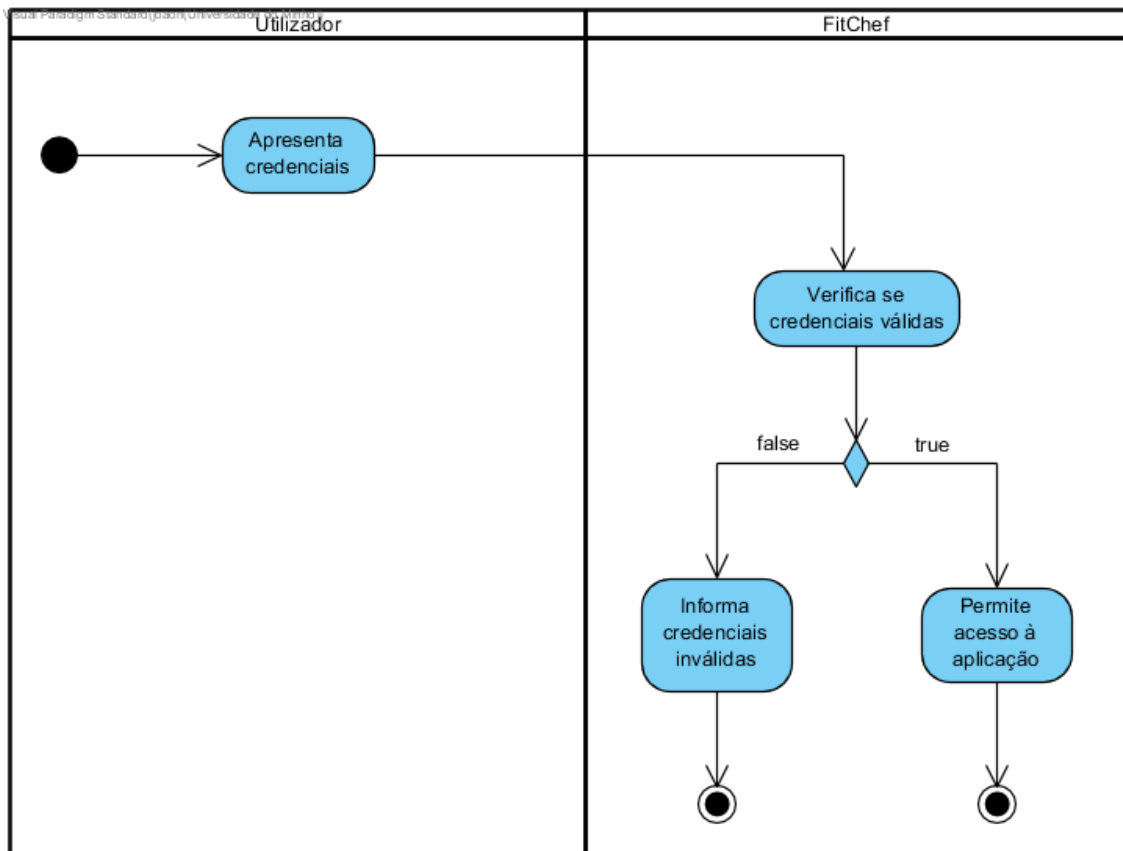


Figura 24 - Diagrama de atividade de Fazer Login

6.3. Alterar dados pessoais

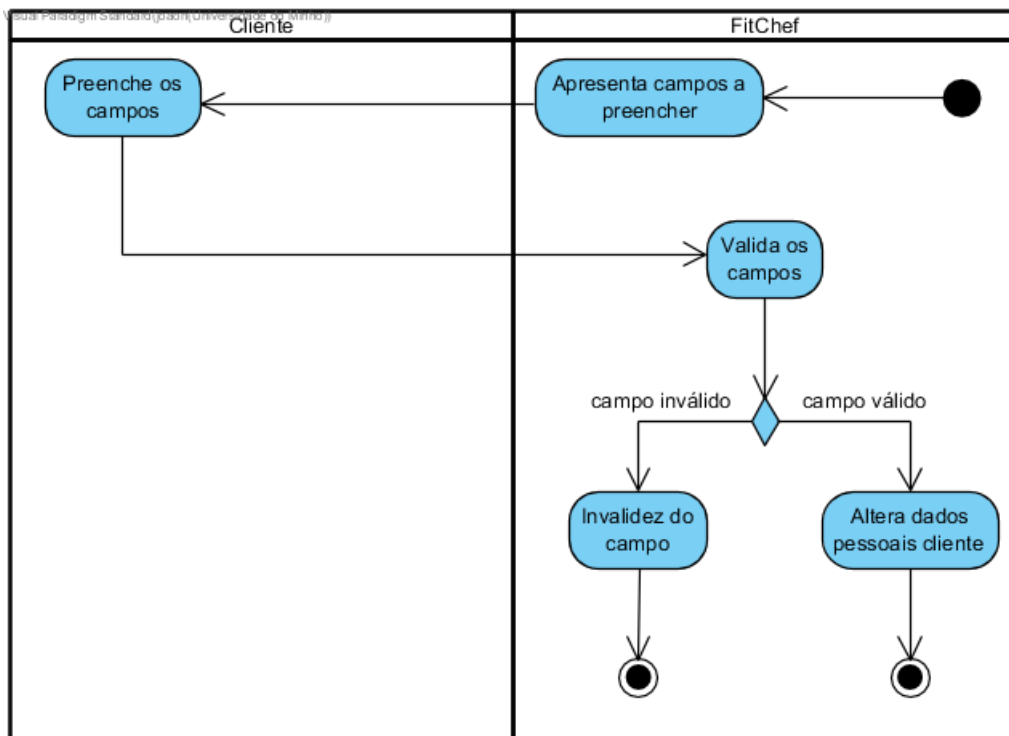


Figura 25 - Diagrama de atividade alterar dados pessoais

6.4. Gerir preferências

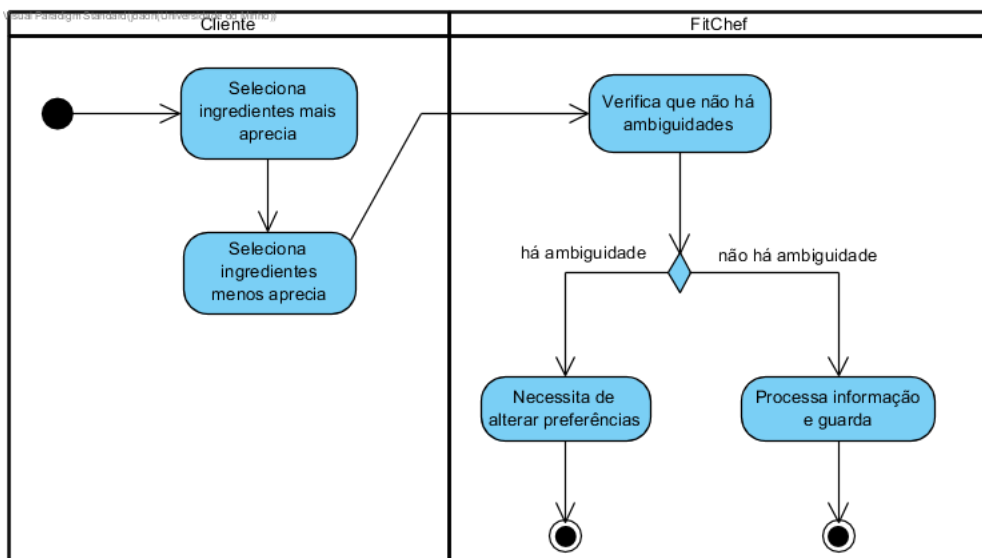


Figura 26 - Diagrama de atividade gerir preferências

6.5. Solicitar uma ementa semanal

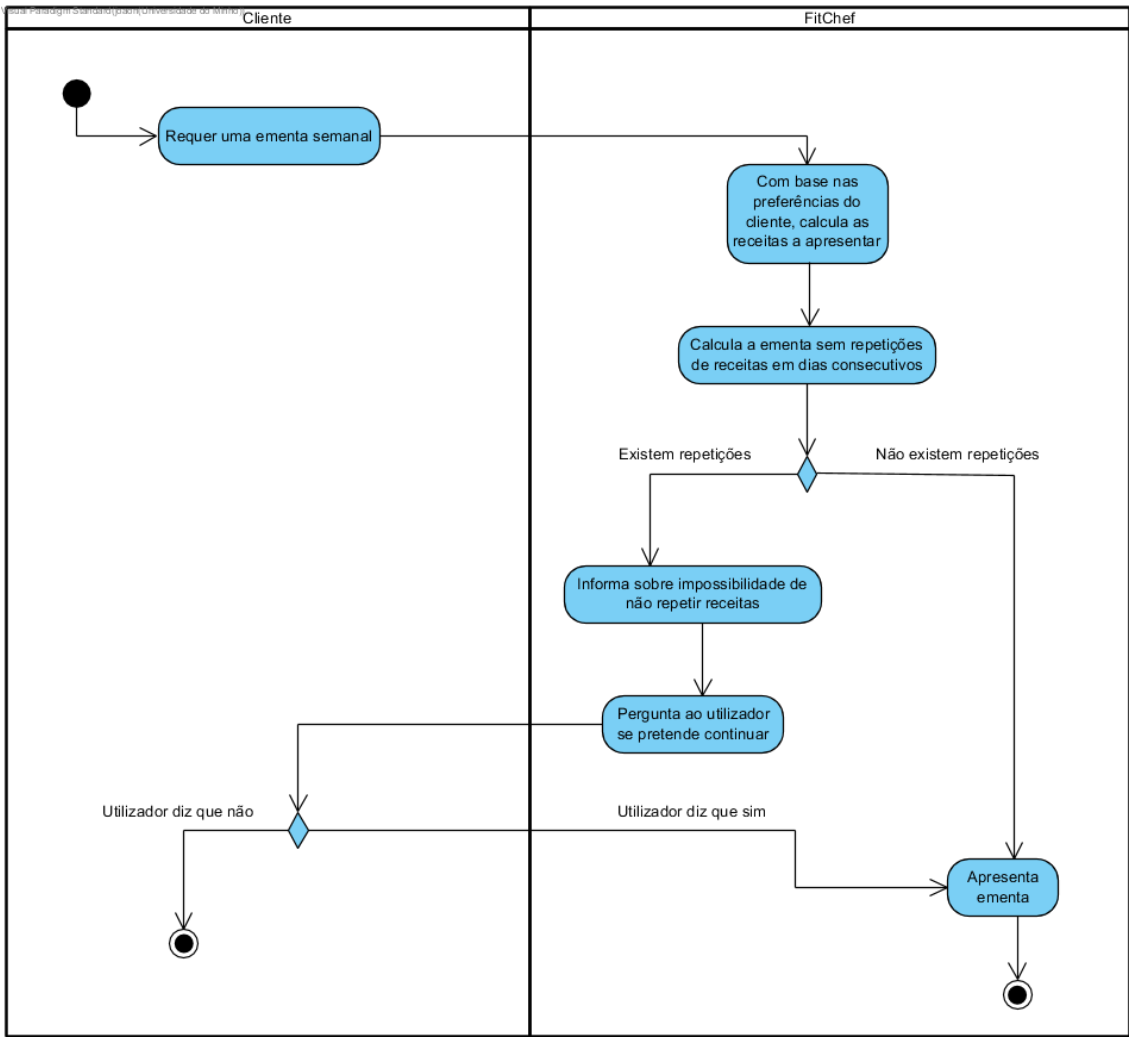


Figura 27 - Diagrama de atividade solicitar uma ementa semanal

6.6. Visualizar lista de ingredientes da ementa semanal

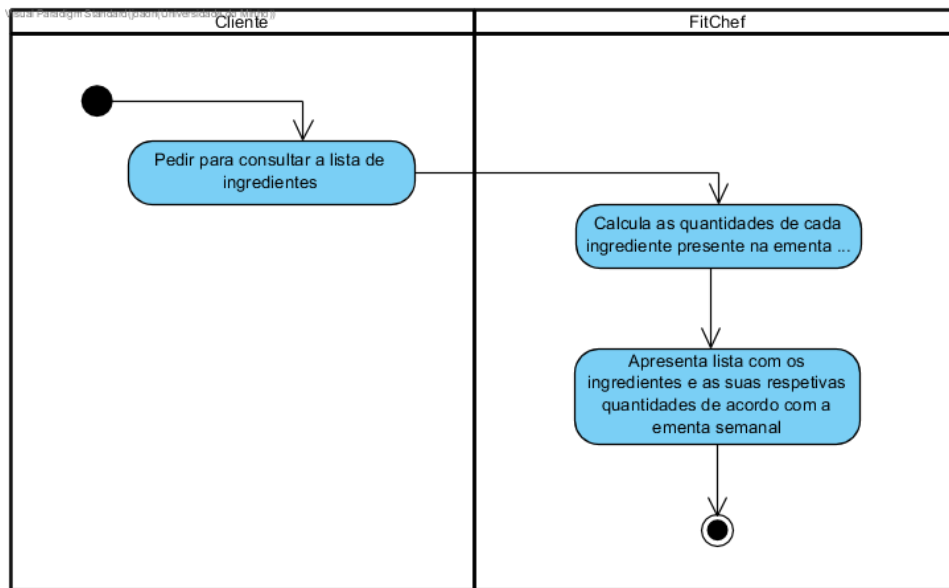


Figura 28 - Diagrama de atividade visualizar lista de ingredientes da ementa semanal

6.7. Solicitar receita com base nas suas preferências

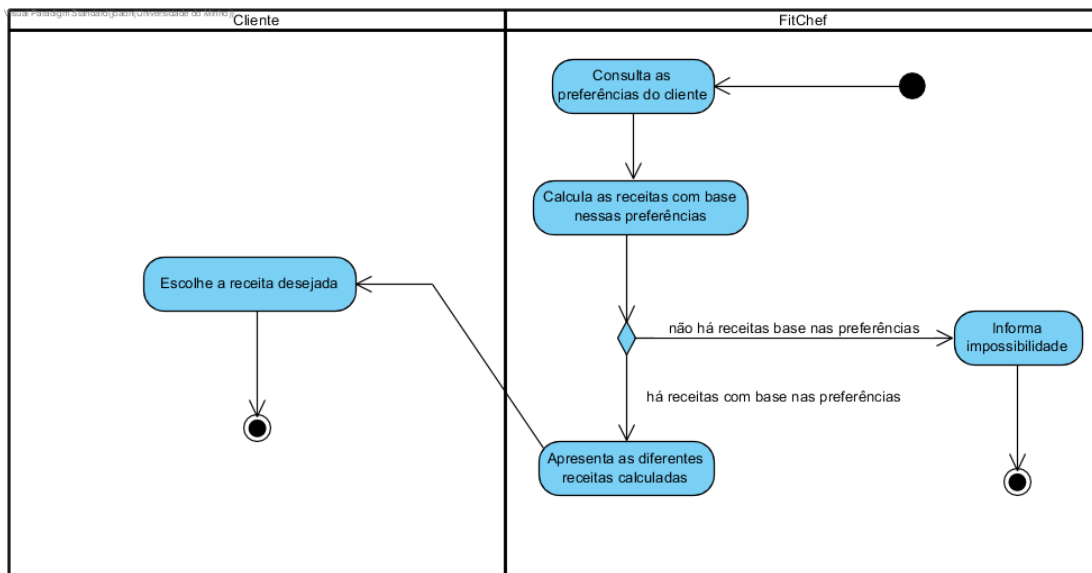


Figura 29 - Diagrama de atividade solicitar receita com base nas suas preferências

6.8. Realizar uma receita

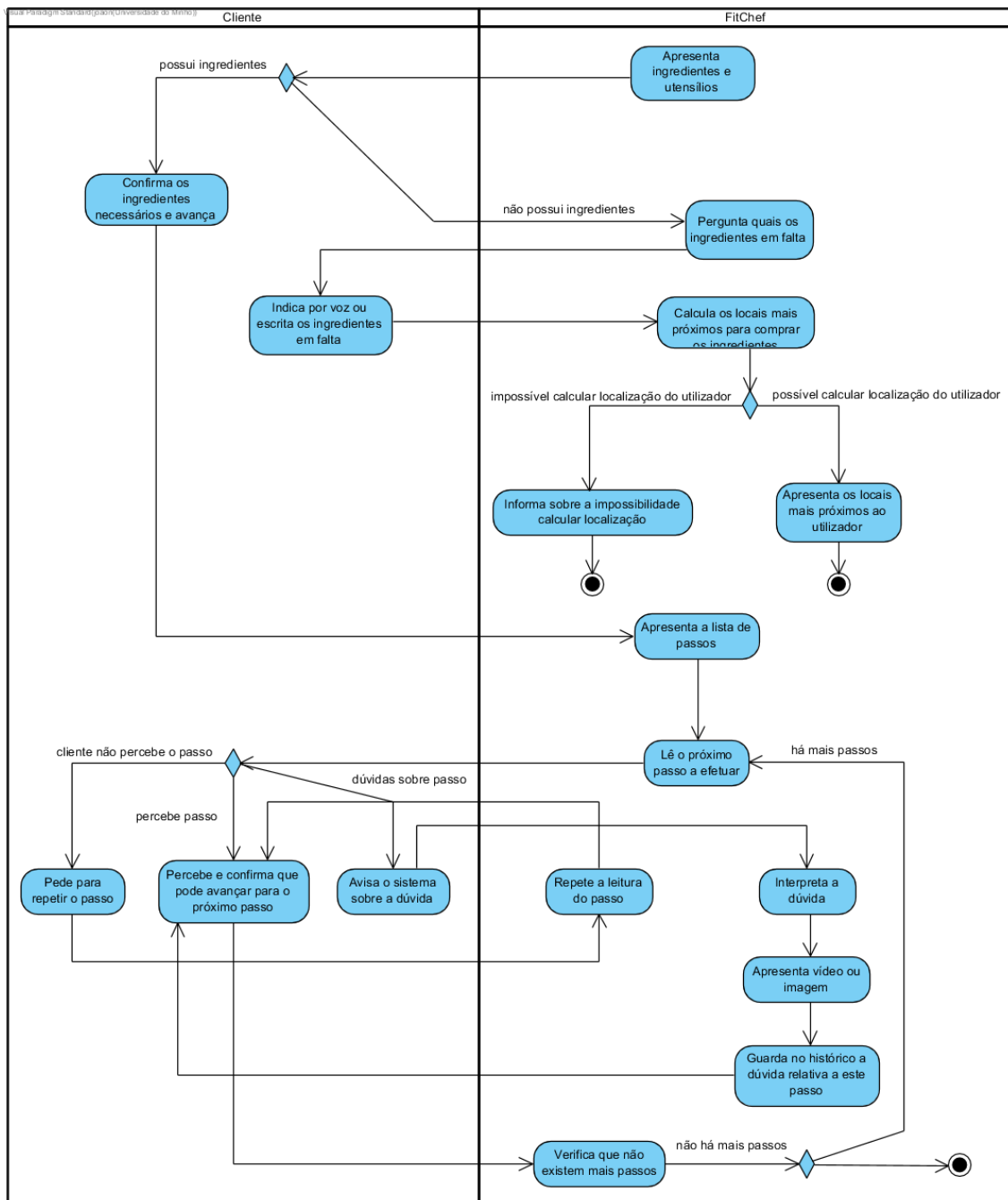


Figura 30 - Diagrama de atividade realizar uma receita

6.9. Visualizar as receitas disponíveis

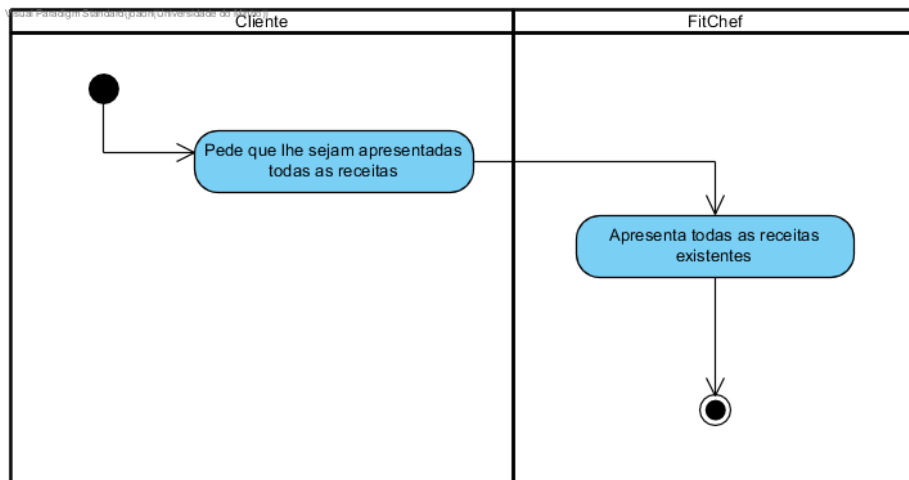


Figura 31 - Diagrama de atividade visualizar as receitas disponíveis

6.10. Adicionar receita

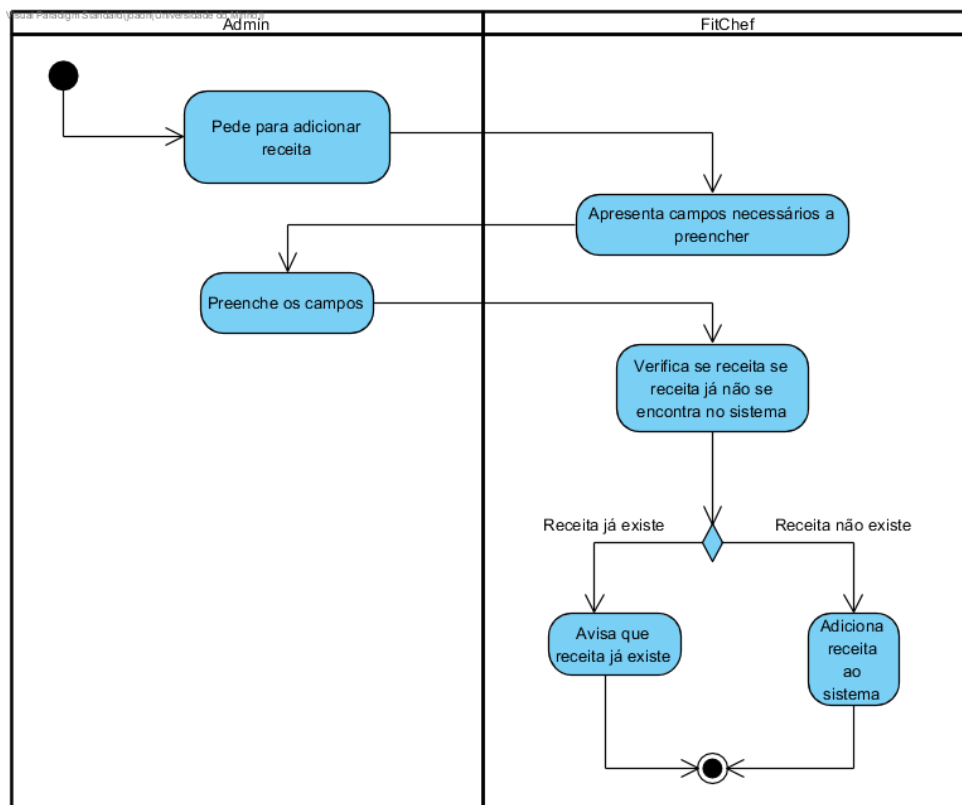


Figura 32 - Diagrama de atividade adicionar receita

6.11. Alterar receita

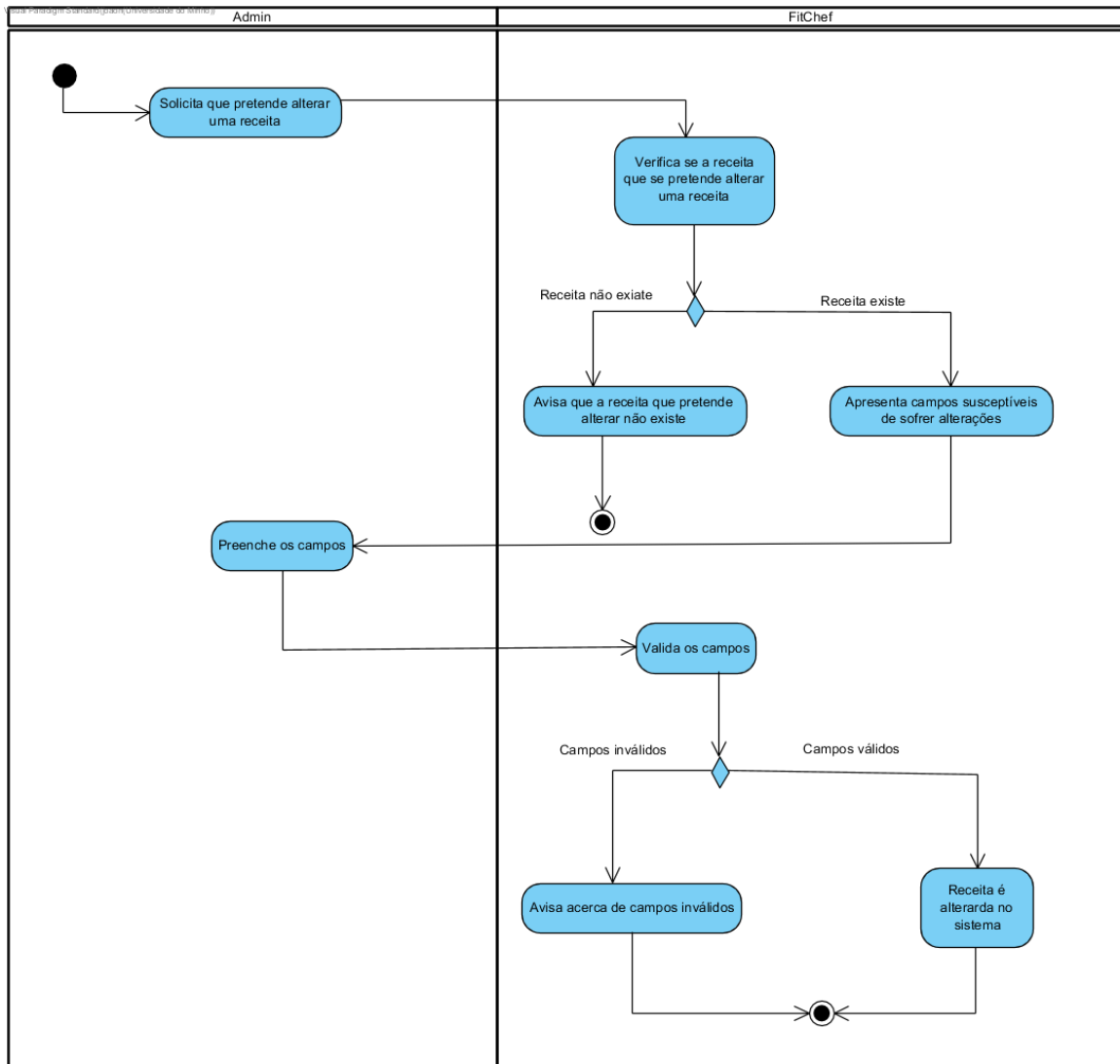


Figura 33 - Diagrama de atividade alterar receita

6.12. Desativar conta

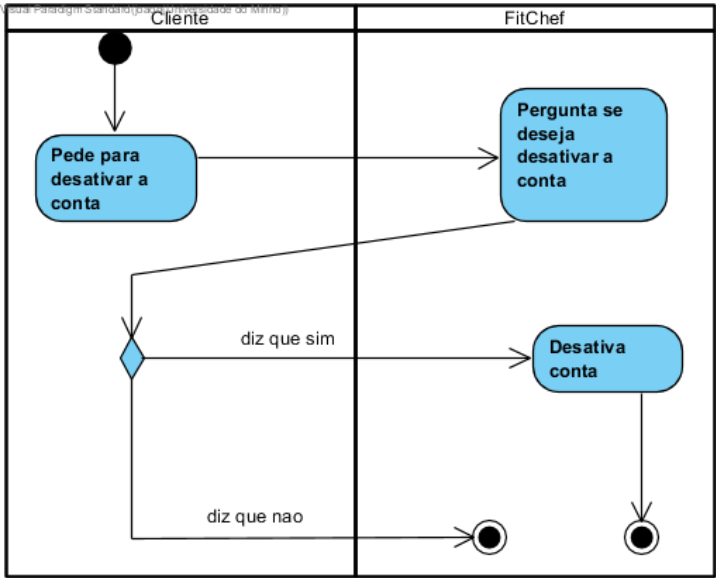


Figura 34 - Diagrama de atividade desativar conta

6.13. Pedir histórico

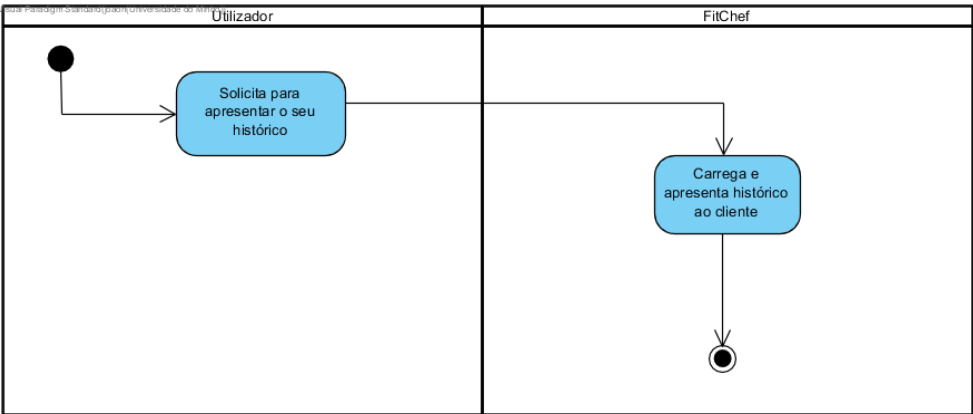


Figura 35 - Diagrama de atividade pedir histórico

6.14. Consultar detalhes de uma receita no histórico

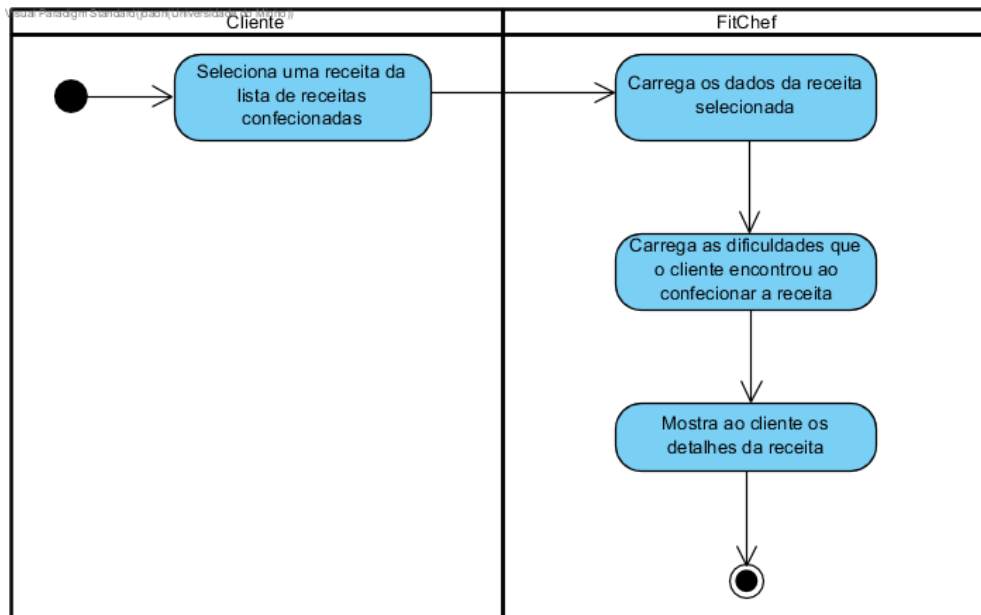


Figura 36 - Diagrama de atividade consultar detalhes de uma receita no histórico

7. Diagramas de sequência de subsistema

De modo a implementar os diagramas de sequência de subsistema, primeiramente foi necessário identificar os subsistemas da plataforma, como tal foram identificados o subsistema do utilizador e o subsistema da receita.

Portanto, tendo em conta os subsistemas anteriores, e a especificação dos use cases identificados pelo grupo de trabalho, foram desenvolvidos estes diagramas, com o objetivo de observar de uma maneira geral o conjunto de operações necessárias para desenvolver o *FitChef*.

7.1. Registrar conta

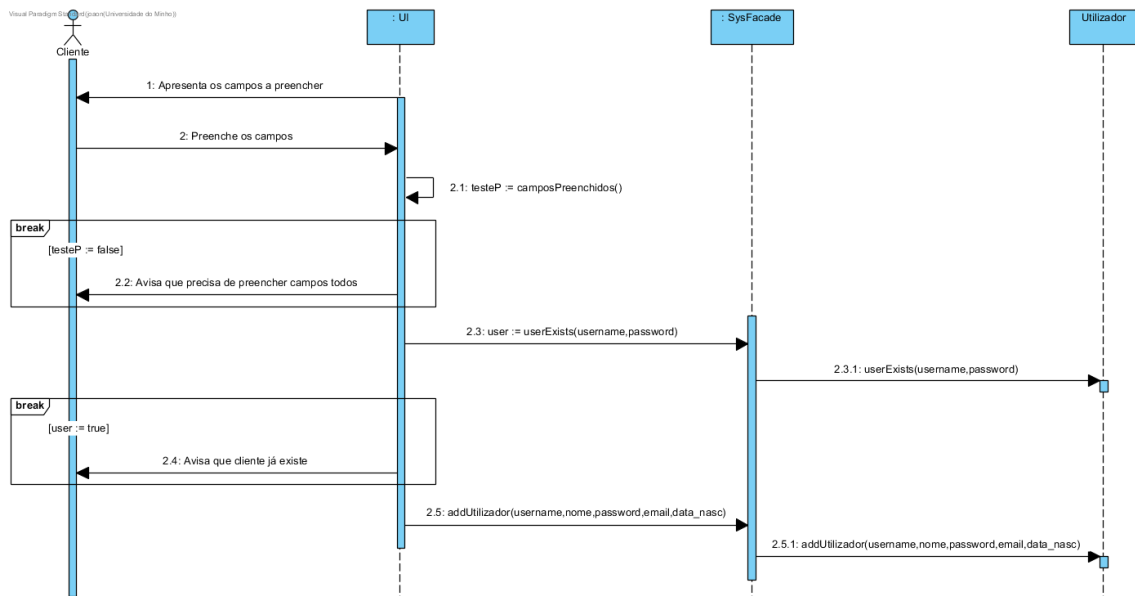


Figura 37 - Diagrama de sequência de subsistema registrar conta

7.2. Fazer Login

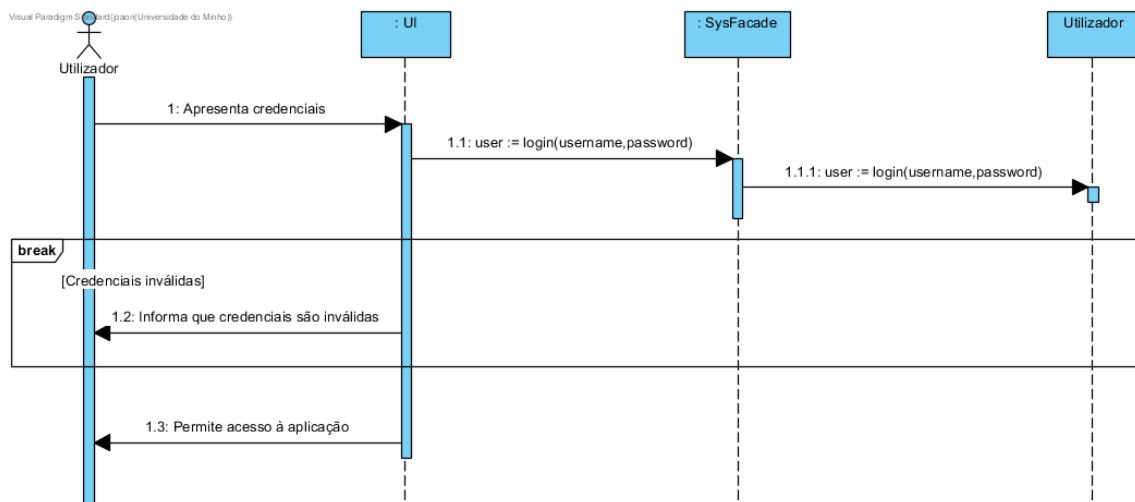


Figura 38 - Diagrama de sequência de subsistema fazer login

7.3. Alterar dados pessoais

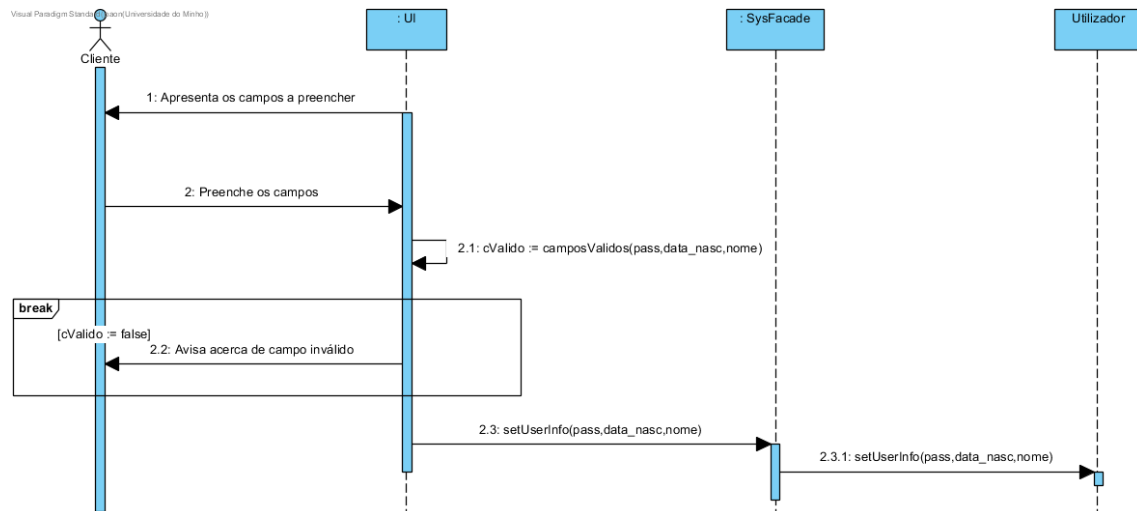


Figura 39 - Diagrama de sequência de subsistema alterar dados pessoais

7.4. Gerir preferências

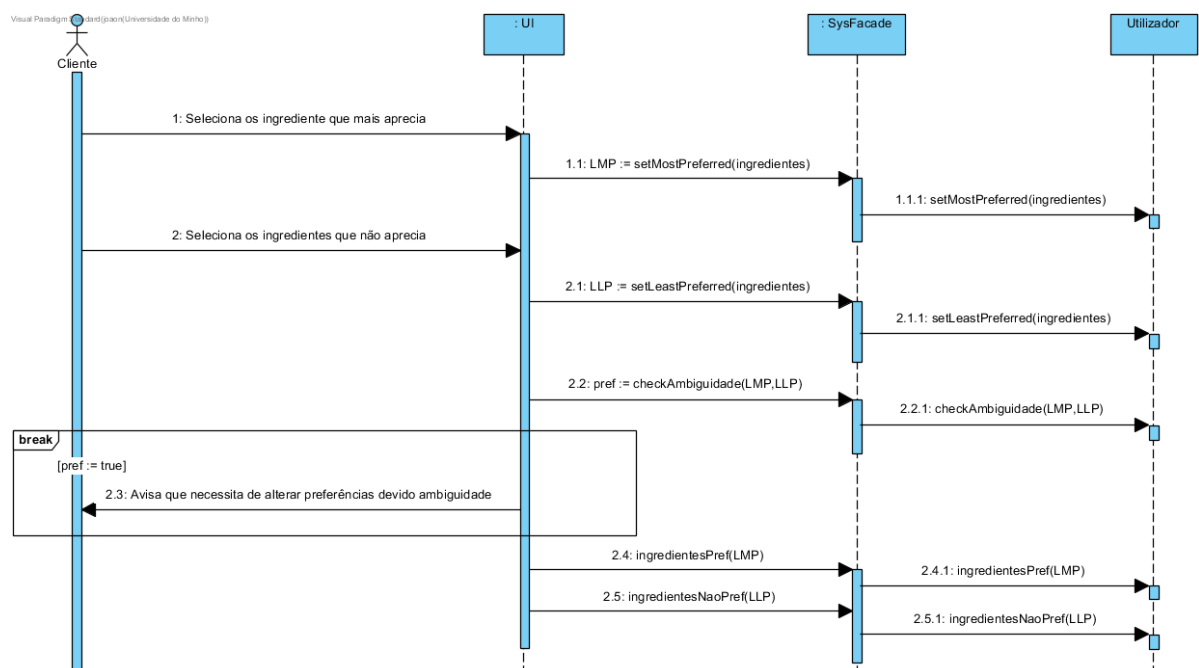


Figura 40 - Diagrama de sequência de subsistema gerir preferências

7.5. Solicitar uma ementa semanal

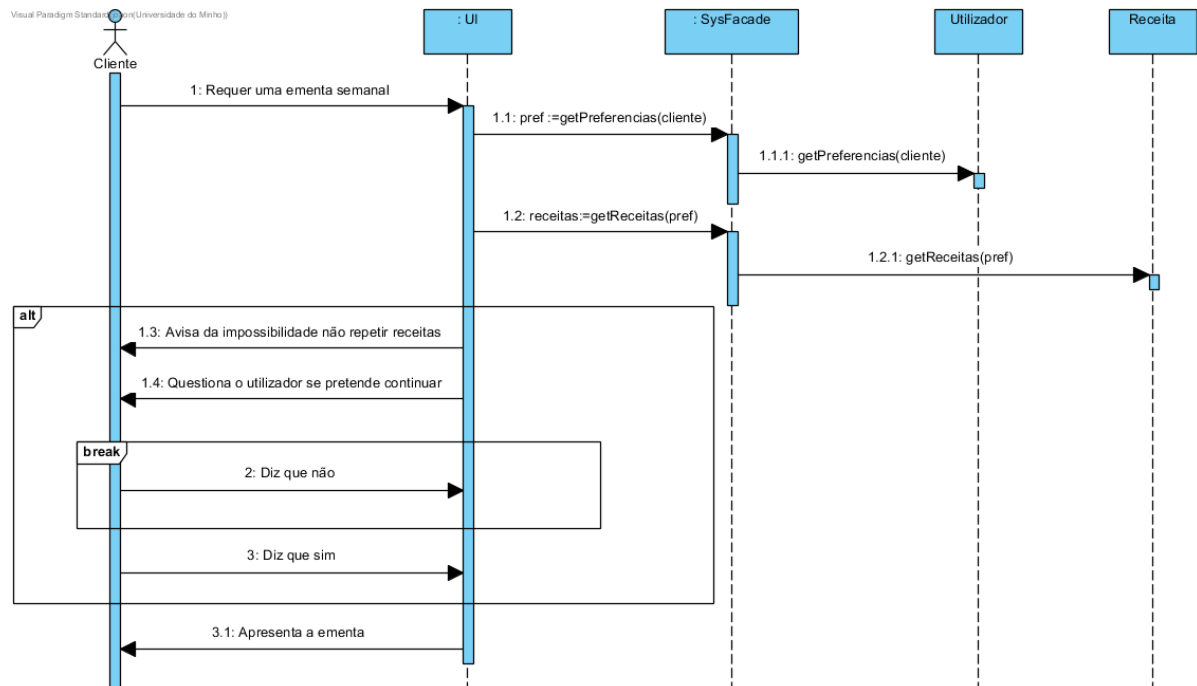


Figura 41 - Diagrama de sequência de subsistema solicitar uma ementa semanal

7.6. Visualizar lista de ingredientes da ementa semanal

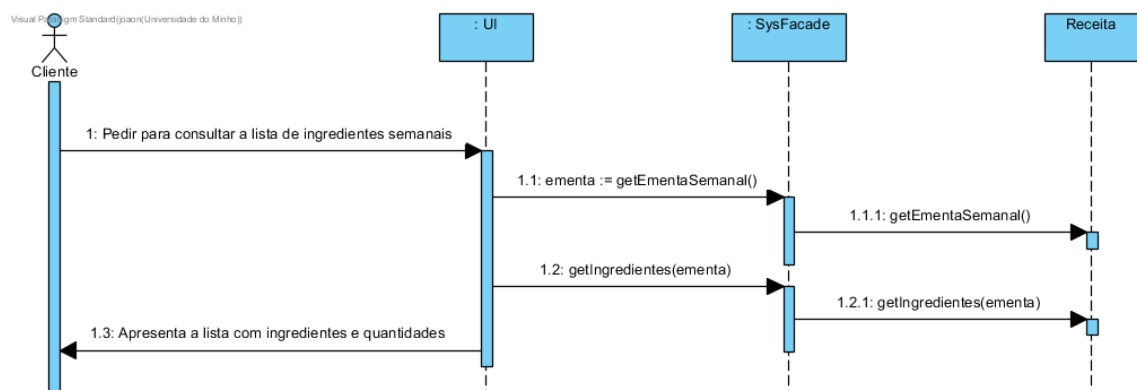


Figura 42 - Diagrama de sequência de subsistema visualizar lista de ingredientes da ementa semanal

7.7. Solicitar receita com base nas suas preferências

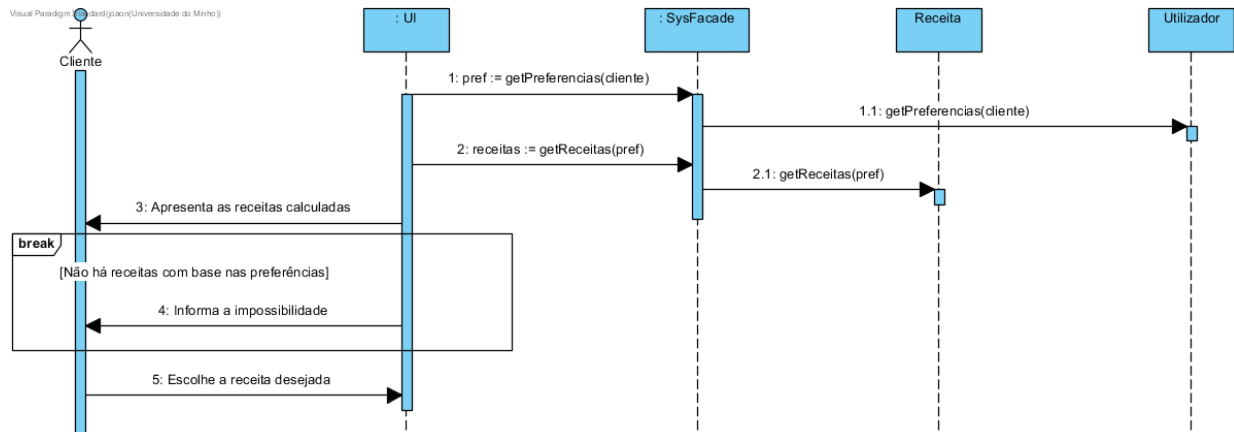


Figura 43 - Diagrama de sequência de subsistema solicitar receita com base nas suas preferências

7.8. Realizar uma receita

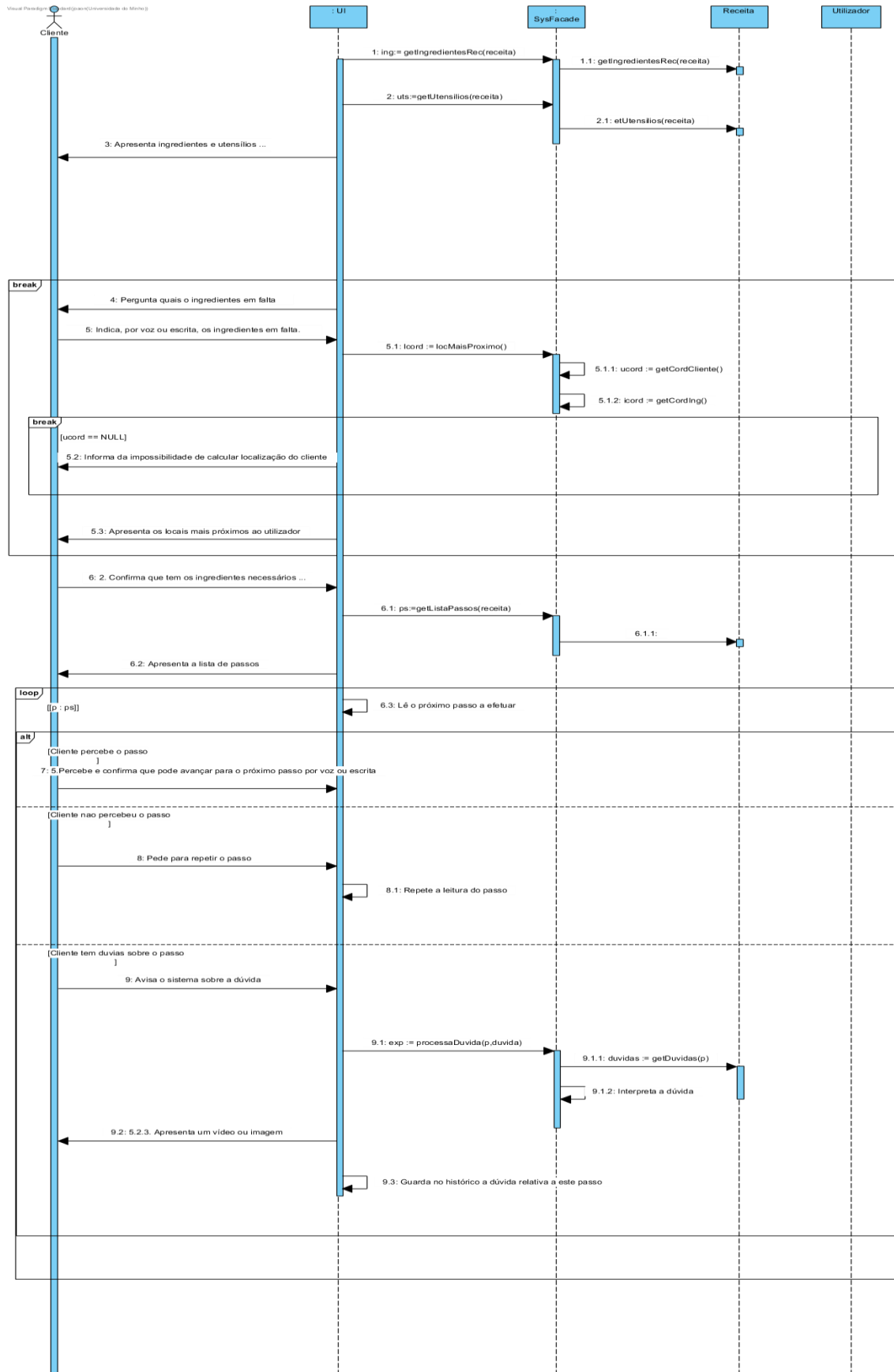


Figura 44 - Diagrama de sequência de subsistema realizar uma receita

7.9. Visualizar as receitas disponíveis

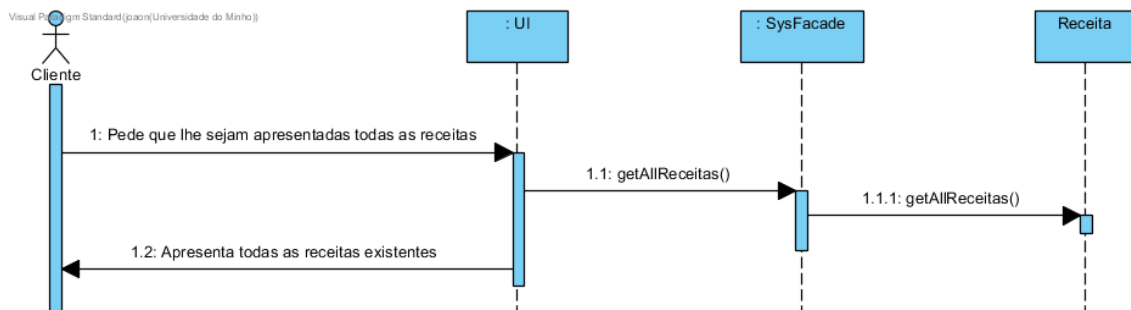


Figura 45 - Diagrama de sequência subsistema visualizar as receitas disponíveis

7.10. Adicionar receita

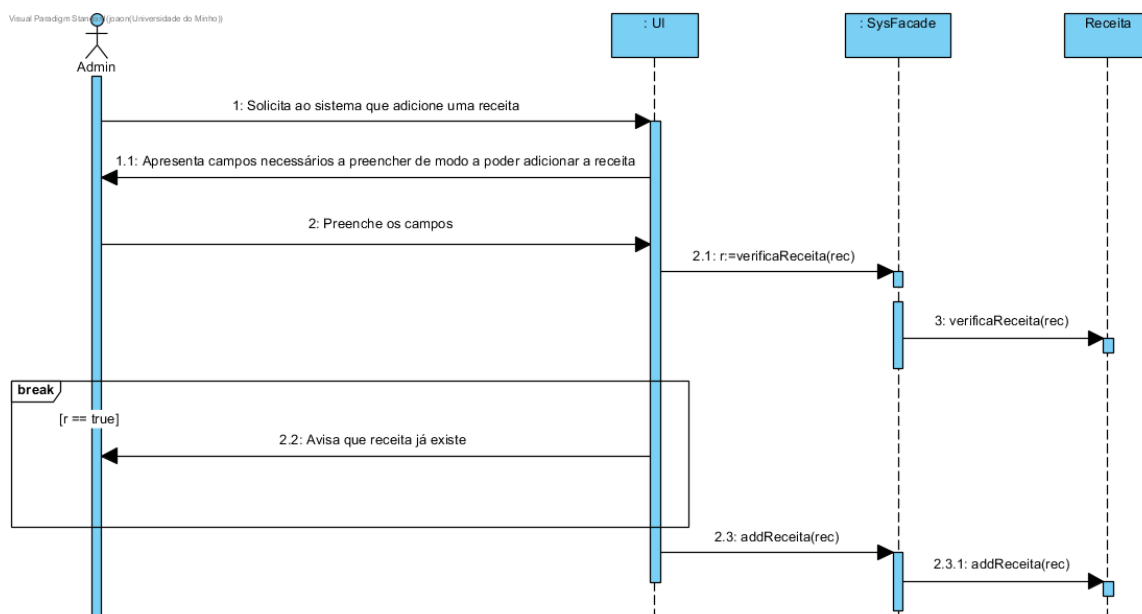


Figura 46 - Diagrama de sequência de subsistema adicionar receita

7.11. Alterar receita

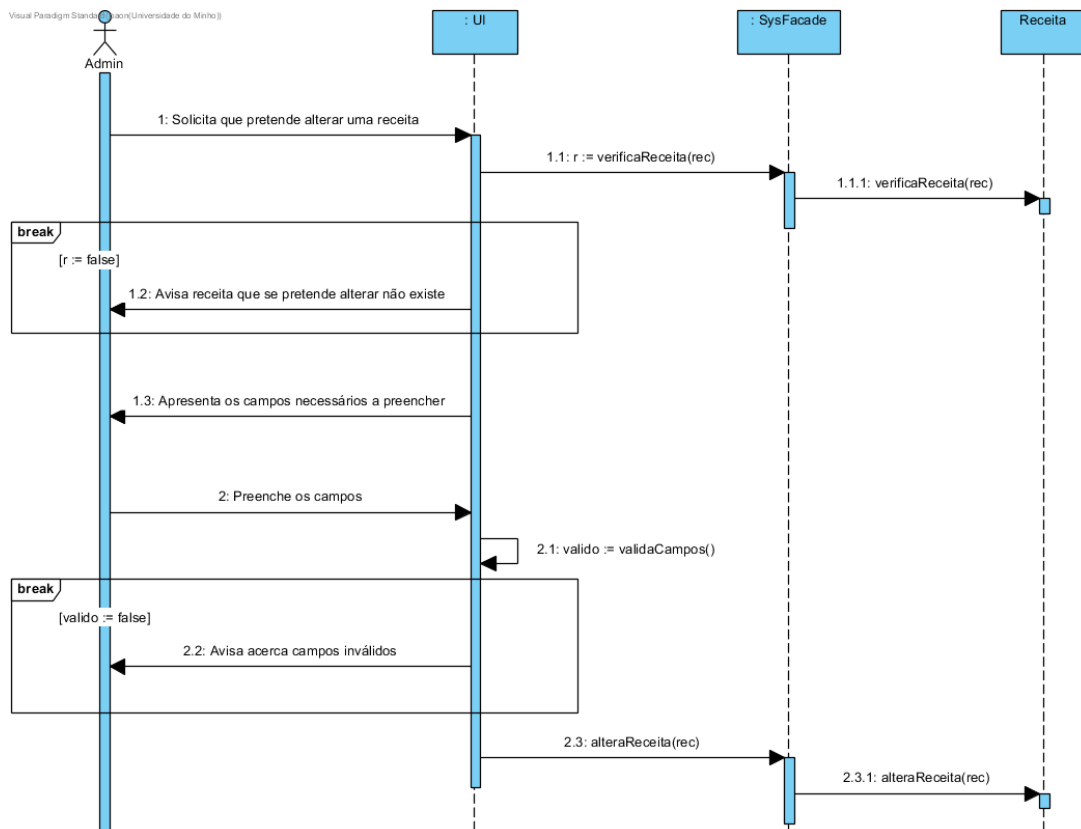


Figura 47 - Diagrama de sequência de subsistema alterar receita

7.12. Desativar conta

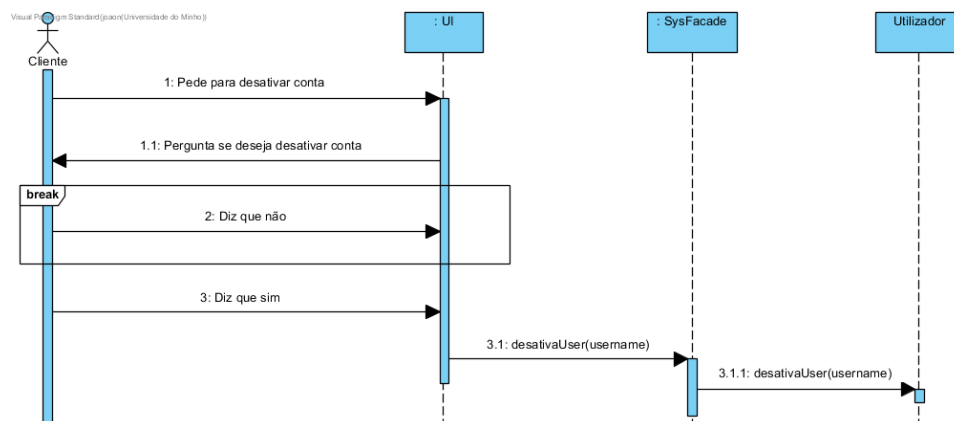


Figura 48 - Diagrama de sequência de subsistema desativar conta

7.13. Pedir histórico

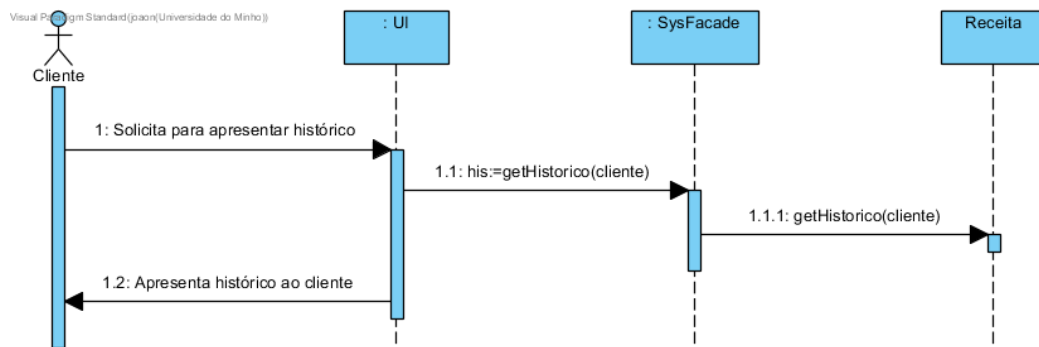


Figura 49 - Diagrama de sequência de subsistema pedir histórico

7.14. Consultar detalhes histórico

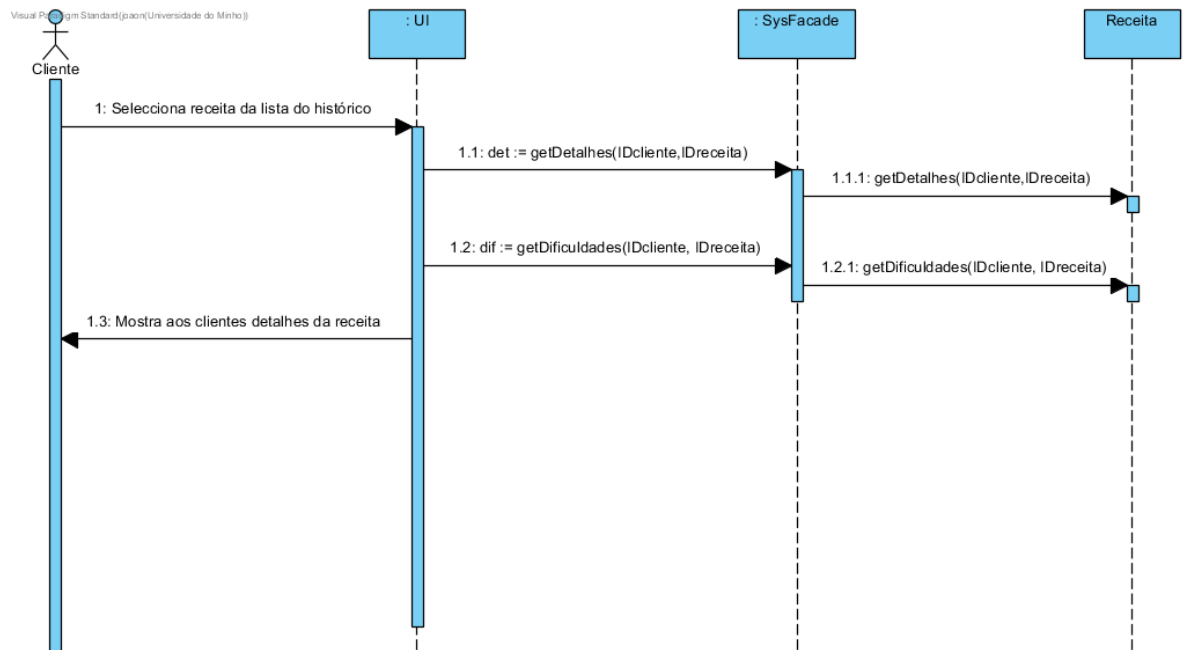


Figura 50 - Diagrama de sequência de subsistema consultar detalhes histórico

8. Diagramas de classes

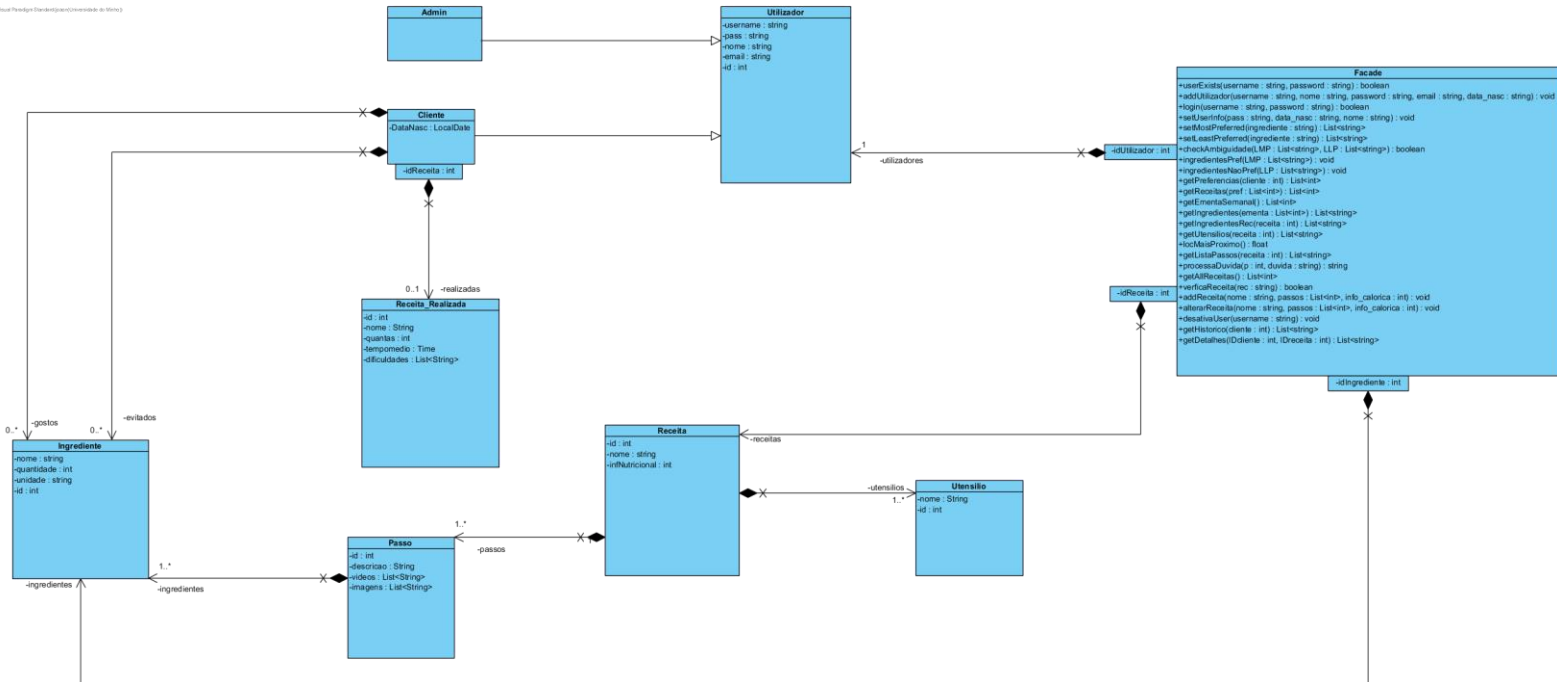


Figura 51 - Diagrama de classes

A partir de todos os diagramas anteriores, com especial foco no modelo de domínio e no diagrama de sequência de subsistema, foi derivado o diagrama de classes da plataforma, apresentado na figura anterior.

As classes foram identificadas após uma forte reflexão por parte do grupo de trabalho no modelo de domínio, onde foram estudadas cujas entidades poderiam passar para atributos e que entidades poderiam potencialmente se tornar numa classe.

O diagrama anterior possui 9 classes distintas, das quais se destacam o *Facade*, onde se concentram a maior parte dos métodos, sendo este o centro de toda a operação por detrás do *FitChef*. Para além dos métodos, o *Facade* possui também três estruturas de dados, um Map para os utilizadores, outro para as receitas e o último para os ingredientes.

Para além do *Facade* outra classe importantíssima é a *Receita* que irá possuir como variável de instância o seu identificador, nome e informação nutricional, nesta também se poderá encontrar uma lista de utensílios e de passos necessários para desenvolver a receita.

No passo, pode-se encontrar como variáveis, o seu identificador, a descrição do passo, e duas listas com strings e imagens, sendo que estas correspondem a *URLs* para esclarecer dúvidas caso existam relativamente ao passo. A cada passo também está associado uma lista de ingredientes.

No ingrediente, poderá se encontrar o seu nome, a quantidade do ingrediente em questão, a unidade de medição e o seu identificador.

Por fim, a última classe de especial relevância é o utilizador, que possuirá um username, password, nome, email e por fim o identificador, tanto o cliente como o admin, fazem *extend* para esta classe uma vez que partilham esta informação comum.

É de salvasguardar que, as outras classes para além do *Facade* não possuem métodos, apenas possuem variáveis de instância, uma vez que se limitam a apenas get's e set's, o que se tornava bastante redudante colocar no diagrama de classes.

9. Máquinas de estado

De seguida, e tendo já em mente o protótipo da interface a implementar, foram desenvolvidas as máquinas de estado, que representam a interação que um utilizador da aplicação terá com o sistema desenvolvido pelo grupo e que tipos de consequências acontecem quando um utilizador interage com o sistema.

O intuito relacionado com o desenvolvimento destas máquinas de estado é de melhor perceber como um utilizador poderá usufruir da nossa plataforma e de que maneira, de modo a que, no desenvolvimento da interface e das funcionalidades, estes estejam de acordo com este plano inicial.

Como tal, foram desenvolvidas três máquinas de estado a primeira é relacionada com o login na plataforma, a segunda com o admin ou seja, todos os estados em que este poderá estar e a terceira o cliente.

9.1. Máquina de estado login

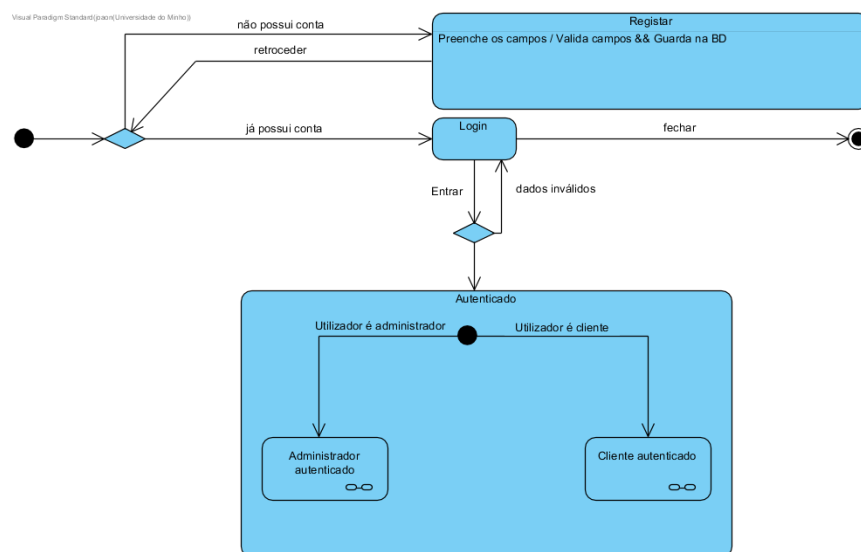


Figura 52 - Máquina de estado login

Nesta máquina de estados que modela o processo de login, um cliente caso não possua conta, terá de transitar para o estado em que está a registar, existindo um conjunto de ações que acontecem nesse mesmo estado. Caso o utilizador possua conta apenas necessita de se autenticar sendo que, caso o utilizador seja um cliente, irá transitar para o estado relativo ao cliente, caso seja um admin também transita para o estado relativo ao admin.

9.2. Máquina de estado admin

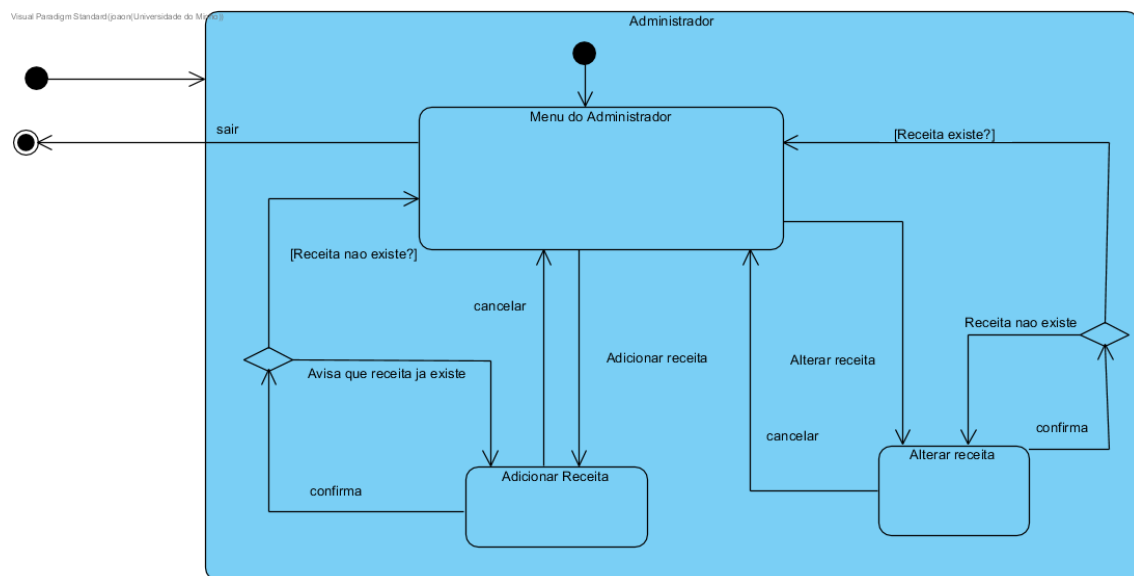


Figura 53 - Máquina de estado admin

O admin, possui três estados possíveis, uma vez no menu de administrador, ou seja, o seu menu principal, poderá tanto adicionar receita ou remover receita, sendo que existem condições tanto para adicionar como remover, ou seja, não é possível sair do estado de adicionar receita se esta existir, tendo de alterar os dados de modo a cumprir com esta imposição, o mesmo princípio se aplica ao alterar receita.

9.3. Máquina de estado cliente

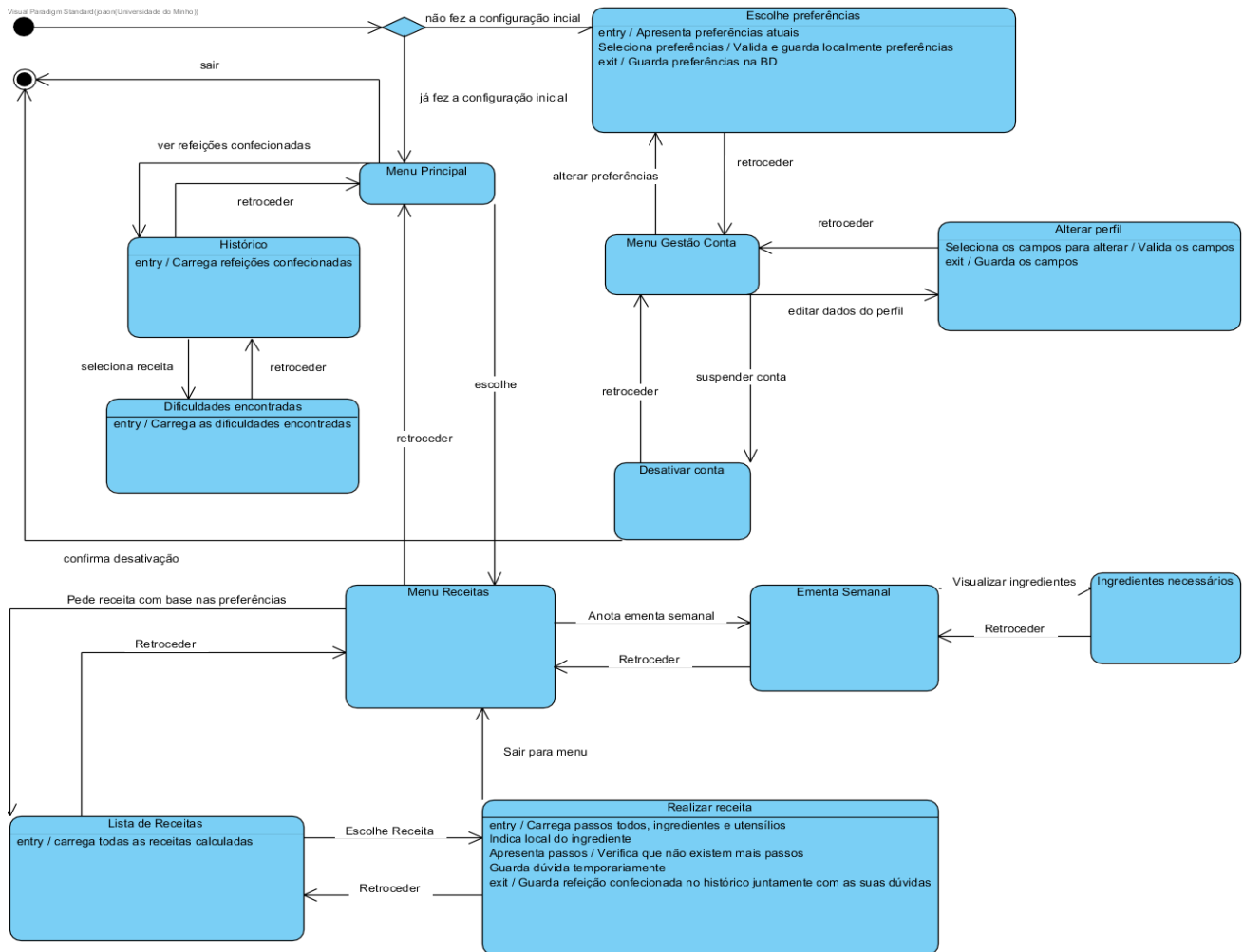


Figura 54 - Máquina de estados cliente

Neste caso, após o processo de login, é necessário que o cliente escolha as suas preferências em relação a certos ingredientes, ou seja o que prefere e o que não prefere, existindo para tal um estado para o qual se transita caso o cliente ainda não tenha feito a configuração inicial, o estado de escolher preferências com o seu conjunto de ações associado tal como se pode ver na figura supracitada.

De seguida, caso o cliente já tenha feito a configuração inicial, este irá transitar para o menu principal onde, de acordo com as suas escolhas irá circular para estados diferentes tal como o seu histórico, onde poderá consultar as suas receitas confeccionadas e as dificuldades associadas a essas receitas, ou poderá querer, por exemplo, confeccionar uma receita, que o irá levar para o menu de receitas, onde este de seguida necessita de solicitar uma receita com base nas suas preferências, o sistema irá efetuar os cálculos todos necessários para lhe sugerir uma receita adaptada às suas preferências, e irá transitar para o estado onde estão apresentadas todas as receitas calculadas pelo sistema. O cliente necessitará de escolher uma

receita, sendo então transferido para o estado da realização da receita onde são então apresentados o conjunto de ações relacionadas com este passo.

10. Base de dados

10.1. Análise do caso de estudo

A implementação da base de dados pretende armazenar toda a informação relativa a todas as receitas, nomeadamente, aos utensílios utilizados e ingredientes necessários, como tal identificaram-se as seguintes áreas de relevância.

1. Utilizador:

É importante referir que a aplicação é de livre uso a qualquer tipo de utilizador, apenas precisando de se registar. Para o fazer é apenas necessário que forneça as seguintes informações: username, password, o seu nome, e-mail e data de nascimento.

Após o registo e fazer o login, dando as suas credenciais, ao utilizador será requisitado que personalize o sistema com as suas preferências, para que aplicação tenha isto em conta aquando do cálculo de receitas, no entanto se aquele não quiser poderá passar à frente este passo.

Cada utilizador poderá pedir à aplicação que lhe forneça receitas com base nas suas preferências. Depois de seleccionar uma receita o utilizador poderá confirmar se possui os ingredientes necessários para a sua confecção e, se não os detém, poderá ver onde os encontrar. Durante a confecção do prato, o utilizador poderá tirar dúvidas acerca de determinada etapa e/ou termo culinário dessa etapa. Terminada a realização do prato, este será adicionado a um histórico conjuntamente com as dificuldades encontradas e tempo de confecção.

2. Ingrediente:

Um ingrediente será constituído por um nome, uma unidade de medição associada, localização e poderá fazer parte de diferentes receitas em diferentes quantidades.

3. Utensílio:

Cada utensílio será caracterizado pelo seu nome e poderá fazer parte de várias receitas.

4. Receita:

Uma receita será constituída por vários passos, ingredientes e utensílios. No fim de ser realizada será adicionada a um histórico não partilhado juntamente com anotações sobre a confecção da mesma, como tempo de confecção e dificuldades encontradas.

5. Passo:

Cada passo da execução da receita será caracterizado pela descrição do passo em si. Contudo, caso o utilizador possua dúvidas quanto a este passo poderá tirá-las através de explicações alternativas à inicial.

6. Dificuldade:

Um dos aspetos mais importantes do sistema a desenvolver, é que este guarde as dificuldades do cliente à medida em que este confeciona a receita, caso existam, de modo a que este no final, as possa consultar no seu histórico de receitas elaboradas, portanto é apenas necessário guardar uma pequena frase acerca da dúvida que o cliente teve.

7. Explicação:

De modo a responder à dificuldade dos clientes existe também a explicação fornecida pelo sistema, através da BD, onde caso existam dúvidas acerca do processo de elaboração da receita, será fornecida uma explicação que tanto poderá ser na forma de um vídeo ou imagem, sendo esta distinção feita através de um *TINYINT*, para além disto, cada explicação estará associada a certas dúvidas.

10.2. Identificação das entidades

Entidade	Descrição	Também conhecido por	Ocorrência
Utilizador	Termo geral que descreve todos os utilizadores registados no sistema, podendo estes ser um cliente ou um admin.	-	Um utilizador pode requisitar receitas ao sistema, assim como tirar dúvidas sobre o passo que esta a realizar. E antes de o confeccionar pode conferir se realmente possui todas os ingredientes. Pode também dar ao sistema as suas preferências para o cálculo de receitas.
Ingrediente	Termo geral que descreve todos os ingredientes presentes nas receitas do sistema.	-	Cada receita e cada passo é composta por vários ingredientes.

Utensílio	Termo geral que descreve todos utensílios necessários para realizar as receitas.	apetrecho.	De forma a executar uma receita com sucesso é necessário possuir alguns utensílios para a realizar. Portanto, cada utensílio está associado a várias receitas.
Receita	Termo geral para descrever todas as receitas do sistema	indicações.	Cada receita pode possuir vários passos de realização, ter múltiplos ingredientes associados e utensílios necessários.
Passo	Termo geral que descreve todos os passos necessários para confeccionar uma receita.	etapa, fase, parte.	Cada passo corresponde a uma etapa da realização da receita. Como ao executar um passo podem surgir dúvidas, a ele estão associadas explicações.
Dificuldade	Termo geral que descreve as dúvidas que o cliente teve ao realizar uma dada receita.	obstáculo, impedimento, contratempo.	A dificuldade surge no momento em que o cliente, ao realizar a receita, possui alguma dúvida relativamente ao passo que está a elaborar.
Explicação	Termo geral que descreve uma elucidação relativamente a uma dúvida.	esclarecimento.	A cada passo estão presentes determinadas explicações, de modo a esclarecer as potenciais dúvidas que um cliente possa ter na elaboração da receita.

Tabela 2 - Identificação das entidades

10.3. Modelo lógico da BD

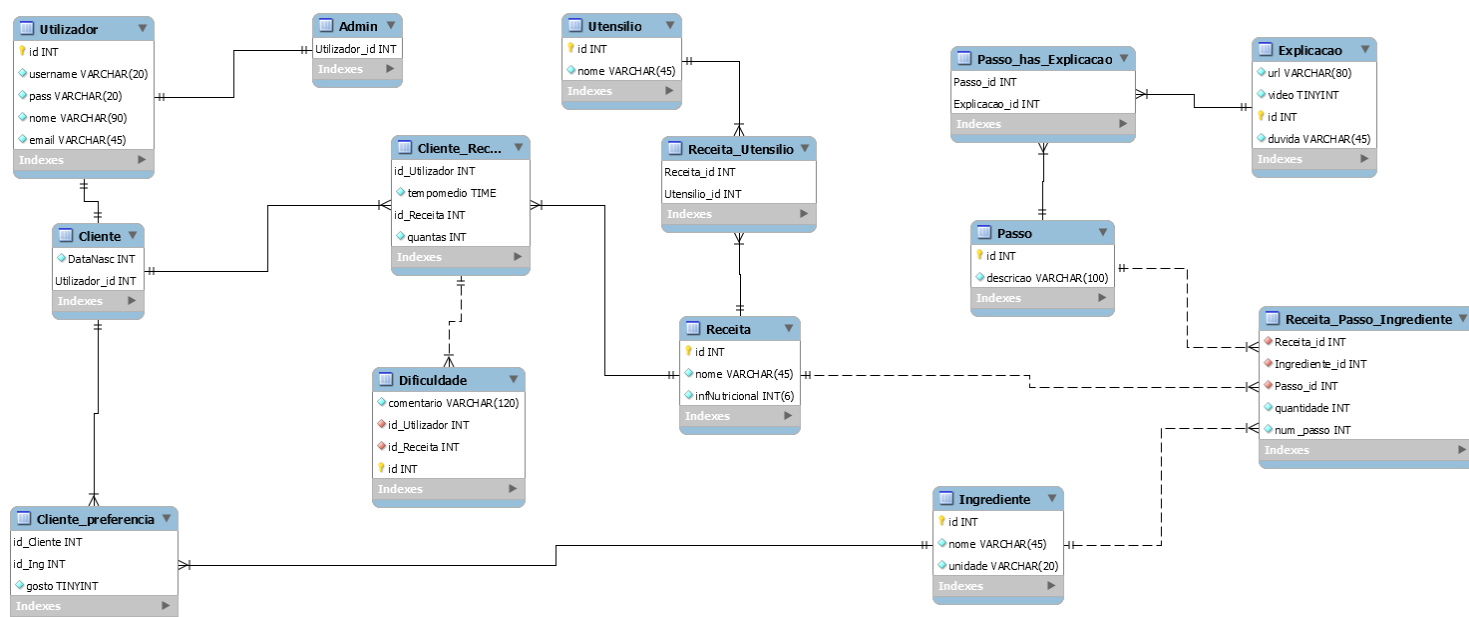


Figura 55 - Diagrama do modelo lógico da BD

10.4. Validação do modelo através da normalização

A base de dados à qual o modelo lógico dará origem tem de ser robusta e sem problemas de utilização, sendo necessário garantir que o modelo é válido através da normalização. Para tal, são verificadas as três primeiras formas normais, o que será suficiente para garantir que é evitado qualquer tipo de problema de redundância de dados.

Em primeiro lugar, para se normalizarem as entidades, é necessário identificar as dependências funcionais entre atributos. Relembre-mo-nos que uma dependência funcional acontece quando um atributo é determinado unicamente por outro atributo.

De seguida, é apresentado um tabela onde se encontram as entidades juntamente com os seus atributos.

Nome da tabela	Determinante	Dependência
Utilizador (A)	id (a1)	username (a2) pass (a3) nome (a4) email (a5)
Ingrediente (B)	id (b1)	nome (b2) unidade (b3)
Utensílio (C)	id (c1)	nome (c2)

Receita (D)	id (d1)	nome (d2) infNutricional (d3)
Passo (E)	id (e1)	descricao (e2)
Dificuldade (F)	id (f1)	comentario (f2) id_Utilizador (a1) id_Receita (d1)
Explicação (G)	id (g1)	url (g2) video (g3) duvida (g4)

Tabela 3 - Dependências e determinantes do modelo lógico

Contudo, de forma a validar o modelo através da normalização é preciso primeiro entender as três primeiras formas normais, resumidamente:

Na **primeira forma normal**, o objetivo é identificar os elementos de dados repetidos na tabela, ou seja, os principais candidatos a ter uma tabela própria, verificando o modelo e analisando a tabela 4 é possível verificar que já se encontra normalizado segundo a mesma.

Após verificada a primeira forma normal, na **segunda forma normal** é necessário verificar nas várias tabelas por chaves primárias compostas, ou seja algo que ainda seja definido por mais do que um atributo. As tabelas que apenas se encontram definidas por uma só chave já se encontram de acordo com esta forma, para as outros verificouse as chaves primárias e a sua importância na tabela e os atributos que não são funcionalmente dependentes da mesma. Aplicando esta abordagem, o modelo também se encontra na segunda forma normal.

Esta fase, da **terceira forma normal**, consiste em remover as dependências transitivas que foram identificadas nas tabelas do modelo lógico, tentando colocar estas numa nova relação. Analisado o modelo e a tabela 4, esta fase está concluída.

Tendo em conta o que foi dito anteriormente, e o conteúdo da tabela 3, foi elaborado também um diagrama que mostra as dependências entre as chaves primárias e as chaves dependentes, onde é possível também verificar que o modelo elaborado segue as três formas normais, ou seja:

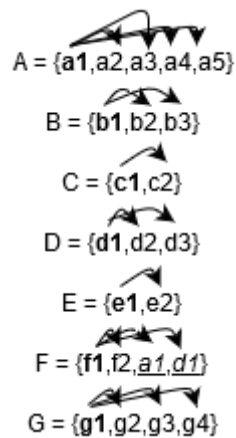


Figura 55 - Diagrama de dependências

11. Interface

Nesta secção segue-se os esboços da interface, feitos tendo sempre em atenção a máquina de estados elaborada, onde estes foram idealizados tendo sempre em mente uma abordagem *user friendly* proporcionando um comportamento simples e intuitivo tanto para os clientes como para os administradores do sistema.

A interação com a plataforma também poderá ser feita tanto por voz como por escrita, permitindo que esta seja acessível a todo o tipo de clientes.

A plataforma, uma vez que é *web based* permite com que esta seja acedida em qualquer dispositivo com acesso à internet e por consequência um browser de tal modo a que consiga aceder ao *url* da plataforma, e com acesso a um sistema de localização caso o cliente pretenda tirar fruto do potencial total do sistema de recomendação.

A interface foi também desenvolvida de uma forma fléxivel de tal forma que, quaisquer potenciais alterações à interface sejam feitas de uma maneira fácil e descomplicada.

11.1. Login



A Web Page

https://www.FitChef.com

Autenticação

Utilizador:

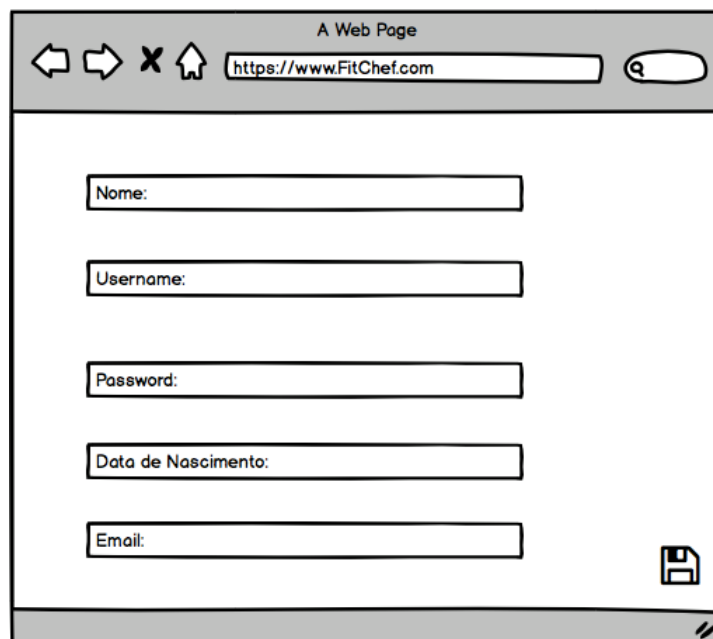
Password:

Login

The mockup shows a web browser window with a title bar 'A Web Page' and a address bar containing 'https://www.FitChef.com'. The main content area has a heading 'Autenticação' followed by two input fields labeled 'Utilizador:' and 'Password:'. Below these fields is a button labeled 'Login'. The browser window has a standard navigation bar with back, forward, and home icons.

Figura 56 - Mockup login

11.2. Registar



A Web Page

https://www.FitChef.com

Nome:

Username:

Password:

Data de Nascimento:

Email:

The mockup shows a web browser window with a title bar 'A Web Page' and a address bar containing 'https://www.FitChef.com'. The main content area has five input fields labeled 'Nome:', 'Username:', 'Password:', 'Data de Nascimento:', and 'Email:'. In the bottom right corner of the form area, there is a save icon (a floppy disk). The browser window has a standard navigation bar with back, forward, and home icons.

Figura 57 - Mockup registar

11.3. Escolher preferências

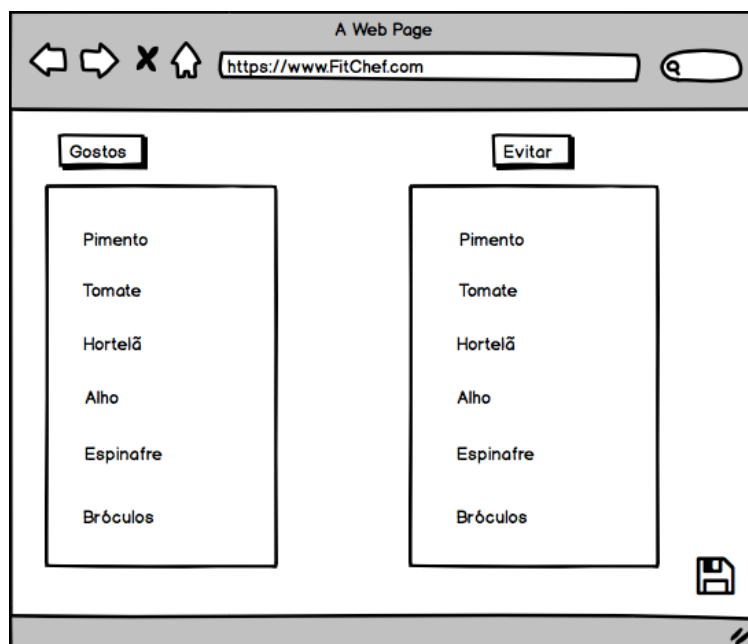


Figura 58 - Mockup escolher preferências

11.4. Menu principal

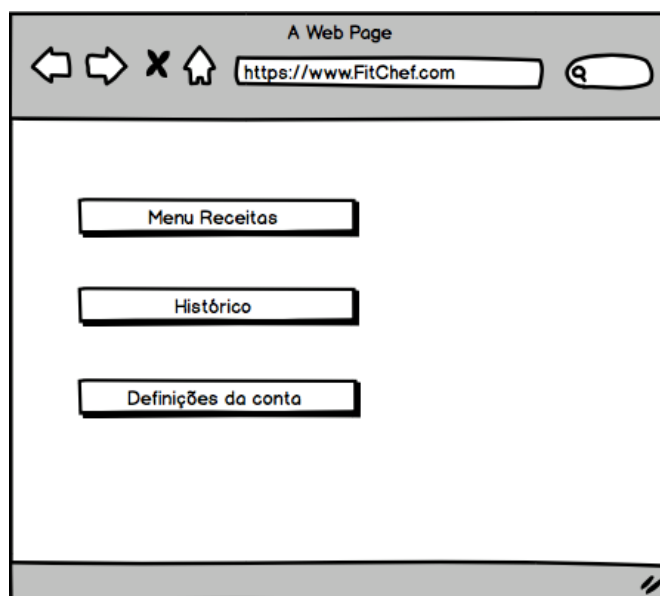


Figura 59 - Mockup menu principal

11.5. Histórico

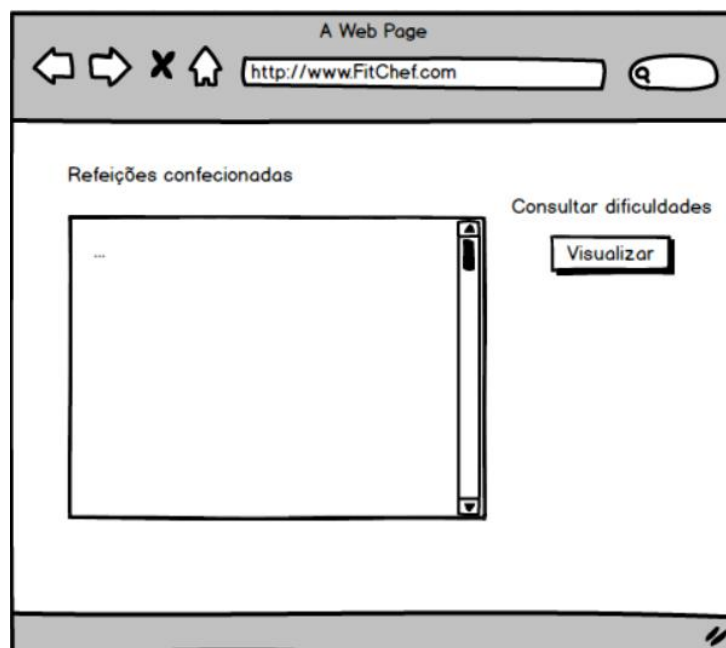


Figura 60 - Mockup histórico

11.6. Dificuldades encontradas

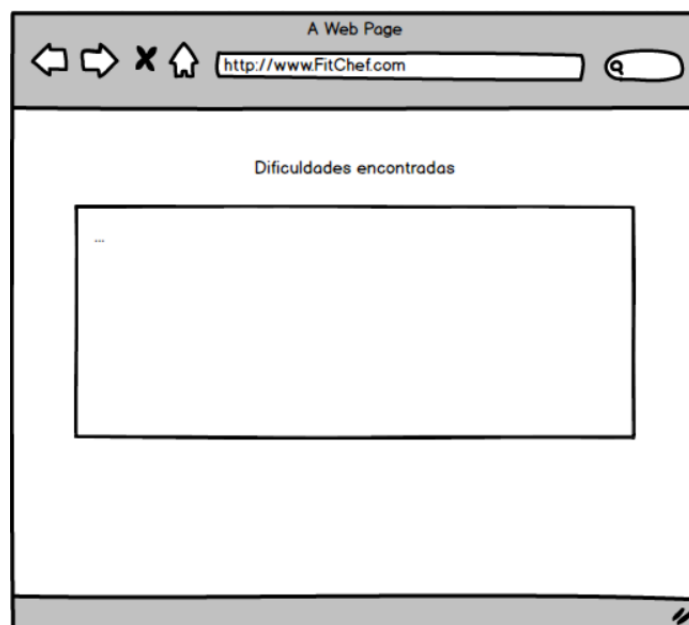


Figura 61 - Mockup dificuldades encontradas

11.7. Gestão de conta

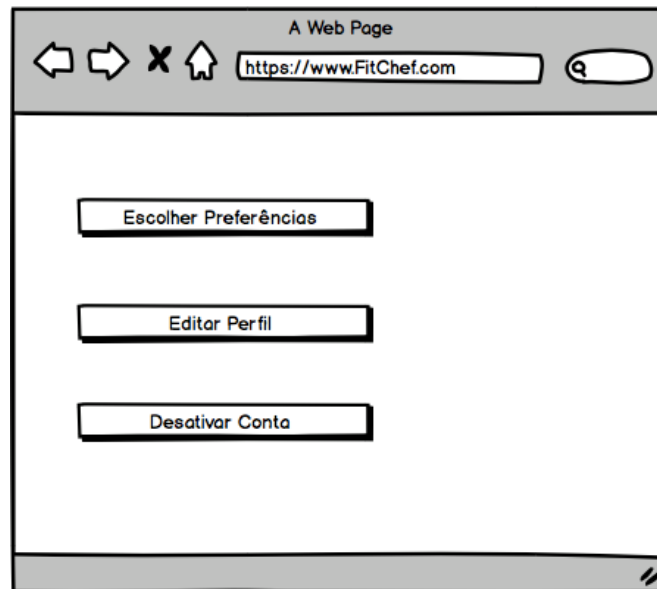


Figura 62 - Mockup gestão de conta

11.8. Alterar perfil

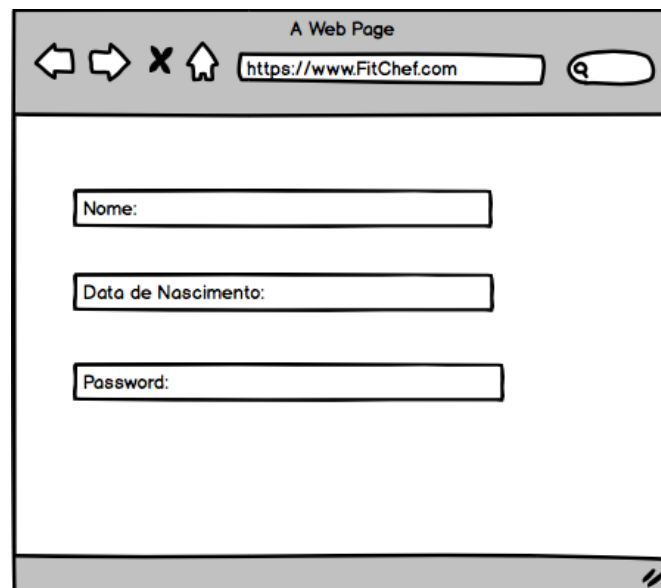


Figura 63 - Mockup alterar perfil

11.9. Menu receita

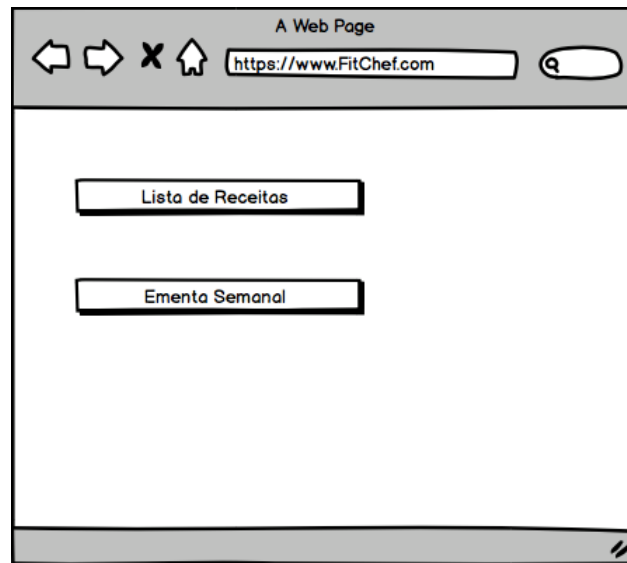


Figura 64 - Mockup menu receita

11.10. Ementa semanal

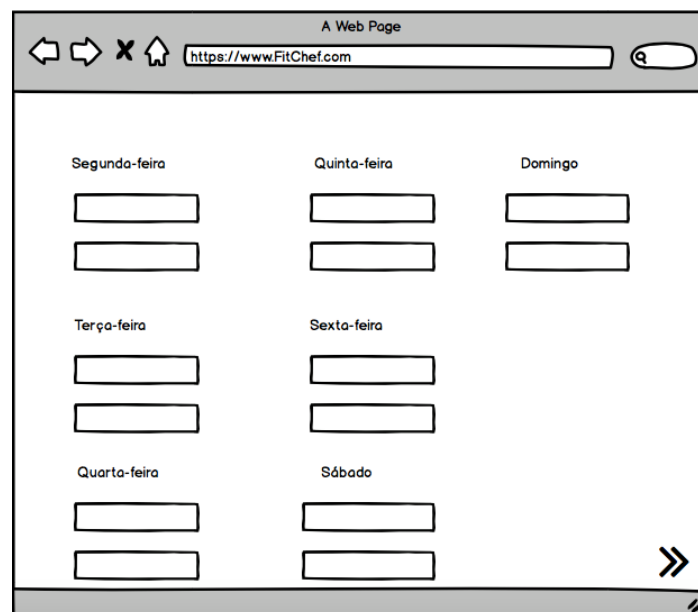
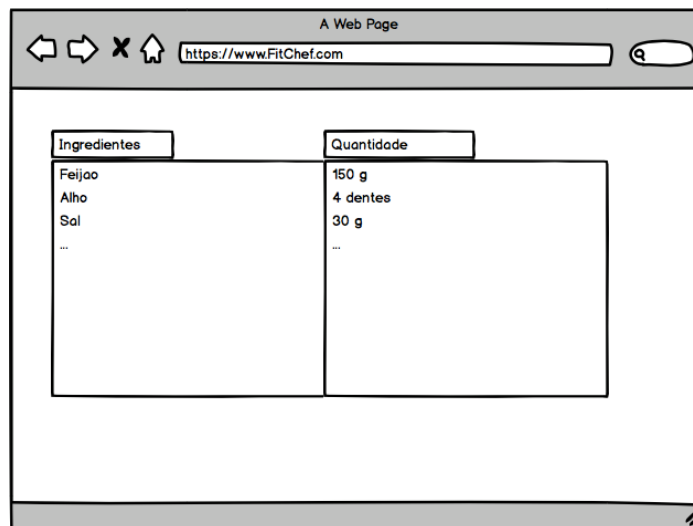


Figura 65 - Mockup ementa semanal

11.11. Ingredientes necessários



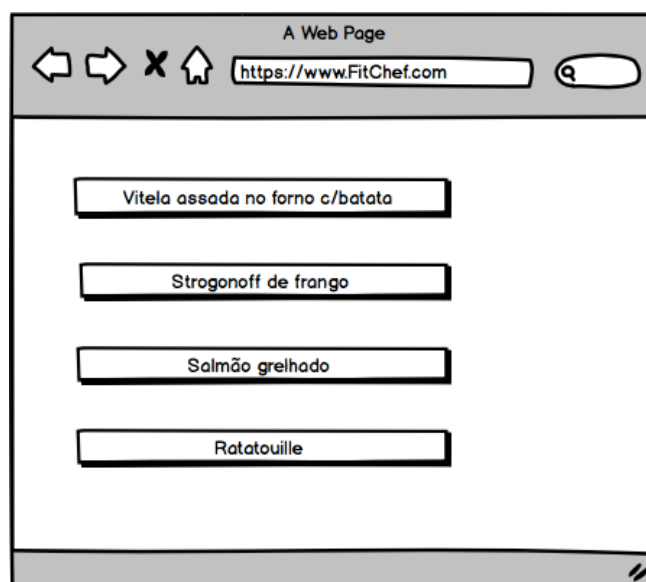
A Web Page

https://www.FitChef.com

Ingredientes	Quantidade
Feijao	150 g
Alho	4 dentes
Sal	30 g
...	...

Figura 66 - Mockup ingredientes necessários

11.12. Lista de receitas



A Web Page

https://www.FitChef.com

Vitela assada no forno c/batata
Strogonoff de frango
Salmão grelhado
Ratatouille

Figura 67 - Mockup lista de receitas

11.13. Realizar receita

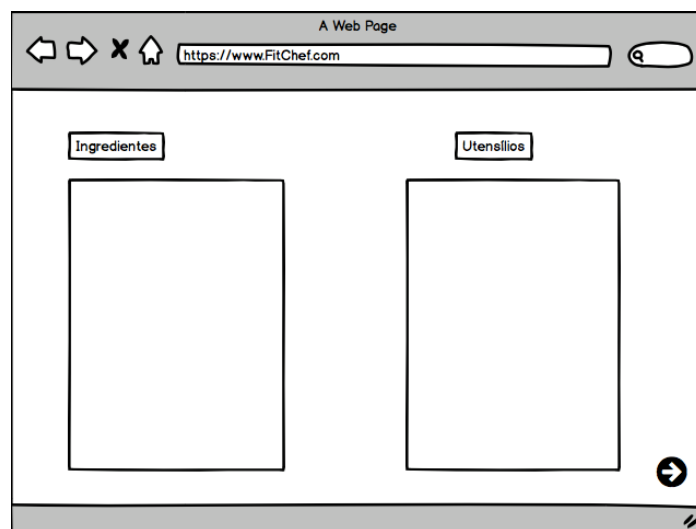


Figura 68 - Mockup lista de ingredientes e utensílios necessários

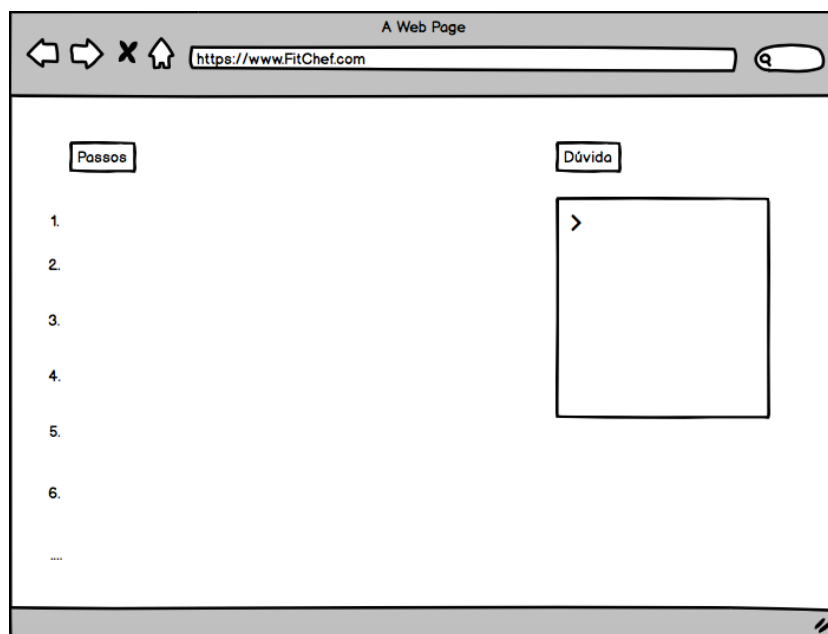


Figura 69 - Mockup realizar receita

12. Conclusões e Trabalho Futuro

Nesta fase do trabalho, fundamentação, o grupo de trabalho encontrou alguns *stumbling blocks*, no que toca à interpretação sobre o que é pretendido, contudo, após algumas discussões produtivas e entre muitas decisões e indecisões foi encontrado um ponto de equilíbrio, onde foi possível conjugar e conciliar as ideias dos vários elementos do grupo de trabalho.

Portanto, finda esta primeira fase do projeto, a ideia encontra-se fundamentada, sendo algo mais concreto, sendo algo que o grupo se sente confiante em levar para a frente.

Após a conclusão da fase da fundamentação, seguiu-se a fase da especificação, onde foram construídos os diagramas *UML* e o diagrama da base de dados, onde se mostrou vital aplicar os conhecimentos aprendidos em UC's anteriores de modo a planear e delinear o eventual processo de construção até se obter o produto final. Pelo que, devido à influência que esta fase tem, revela-se como sendo um passo crítico no processo de desenvolvimento.

No que toca aos mockups do sistema, o grupo de trabalho optou por desenvolver esboços simples, de modo a obter algum espaço de manobra no que toca ao produto final, uma vez que estes são suscetíveis à mudança, pelo que serão melhorados no futuro.

Em suma, esta fase, até agora, foi sem dúvida a fase mais trabalhosa do processo de desenvolvimento da plataforma pelo que, na seguinte fase de construção o grupo de trabalho poderá ver o seu esforço recompensado com um produto final igual ou melhor aquele que foi idealizado.

Referências

1. Ian Sommerville 2011. Engenharia de SOFTWARE 9ª edição, PEARSON.
2. António Miguel 2015. Gestão de Projetos de Software 5ª Edição Atualizada, FCA.

Lista de Siglas e Acrónimos

TE TechEasy

Anexos