



Instituto Superior de Engenharia

Politécnico de Coimbra

DEPARTAMENTO DE / DEPARTMENT OF
INFORMÁTICA E SISTEMAS

Licenciatura de Engenharia Informática

Trabalho Prático

Fase 1 – Visão e Âmbito

Autores / Authors

Diogo Marques Silva a2023139070

Paulo Filipe Pessoa Soares a2023140277

Pedro Miguel Duarte Águas a2023146252



**Instituto Superior
de Engenharia**

Politécnico de Coimbra

ÍNDICE

1.	Identificação	2
2.	Visão.....	2
2.1.	Descrição do contexto do problema.....	2
2.2.	Utilizadores	3
2.3.	Outros stakeholders	5
2.4.	Benefícios da solução.....	5
3.	Descrição Genérica do Âmbito do Produto	6
4.	Diagrama de Casos de Uso (DCU)	7
5.	Descrição Sumária dos Casos de Uso	7
1º	Caso de uso.....	7
2º	Caso de uso.....	8
3º	Caso de uso.....	8
4º	Caso de uso.....	9
5º	Caso de uso.....	9
6º	Caso de uso.....	10
7º	Caso de uso.....	11
8º	Caso de uso.....	11
9º	Caso de uso.....	12
10º	Caso de uso.....	13
11º	Caso de uso.....	13
6.	Especificação de requisitos suplementares	14
6.1	Requisitos Não Funcionais.....	14
6.2	Requisitos Organizacionais.....	14
6.3	Requisitos Externos.....	15

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Meta a que diz respeito o documento: Visão e âmbito

1.2 Turma prática: Turma P2

1.3 Nome, número e endereço de mail de cada elemento do grupo

Nome	Número de Aluno	Email
Diogo Marques Silva	2023139070	a2023139070@isec.pt
Paulo Filipe Pessoa Soares	2023140277	a2023140277@isec.pt
Pedro Miguel Duarte Águas	2023146252	a2023146252@isec.pt

2. VISÃO

2.1. Descrição do contexto do problema

Atualmente, a gestão das refeições e dos alimentos disponíveis em casa pode ser um desafio para muitas famílias. A falta de organização pode levar a desperdício alimentar, compras desnecessárias e dificuldades em planear refeições equilibradas.

Com o objetivo de otimizar esta gestão, pretende-se desenvolver uma aplicação que permita planear menus de forma eficiente, sugerindo receitas com base nos alimentos disponíveis e nas preferências da família.

Outro aspeto essencial é a gestão do armazenamento dos alimentos, permitindo o registo dos produtos existentes na despensa, frigorífico e congelador, bem como a sua quantidade, validade, etc. A aplicação também deverá alertar os utilizadores sobre prazos de validade próximos e sugerir o consumo dos produtos antes que se tornem inutilizáveis.

Além disso, será possível associar as refeições planeadas a um calendário, permitindo visualizar quando cada refeição será confeccionada e consumida. Para facilitar a preparação, a aplicação deverá indicar o tempo necessário para a confeção das refeições e, se necessário, lembrar os utilizadores de descongelar ingredientes antecipadamente.

Para melhorar a experiência do utilizador, a aplicação poderá integrar um sistema externo que sugira supermercados com a melhor relação distância/preço para os produtos em falta. Adicionalmente, será possível classificar receitas, adicionar novas receitas personalizadas e interagir com receitas disponibilizadas por empresas afiliadas.

Este sistema permitirá não só uma maior eficiência na gestão alimentar familiar, como também contribuirá para a redução do desperdício e otimização do orçamento doméstico.

2.2. Utilizadores

Família

Descrição: O principal utilizador da aplicação, responsável por gerir os menus, as receitas, os alimentos disponíveis e as listas de compras.

A família utiliza a aplicação para:

- Criar e gerir menus;
- Associar receitas às refeições planeadas;
- Gerir os produtos disponíveis na despensa, frigorífico e congelador;
- Criar listas de compras e editá-las;
- Receber lembretes sobre prazos de validade e descongelamento;
- Exportar a agenda para outros calendários;
- Interagir com receitas (classificar, comentar, adicionar novas).

Necessidades:

- Facilidade na organização dos menus;
- Sugestões automáticas de receitas com base nos ingredientes disponíveis;
- Alertas eficientes para evitar o desperdício alimentar (prazos de validade e necessidade de descongelamento);
- Listas de compras dinâmicas;
- Integração fluida com calendários externos para sincronização da agenda alimentar;
- Experiência intuitiva na pesquisa e interação com receitas.

Fase 1 – Visão e Âmbito

- **Sistema Externo**

Descrição: Um sistema integrado que sugere supermercados com melhor relação distância/preço para os produtos em falta.

O sistema externo permite:

- Apresentar as melhores opções de compra para produtos adicionados à lista de compras.

Necessidades:

- Integração fluida com a aplicação, garantindo tempos de resposta rápidos.

Empresas Afiliadas

Descrição: Entidades que podem adicionar receitas com blocos de publicidade e redireccionamento para os seus sites.

As empresas afiliadas podem:

- Adicionar receitas à plataforma;
- Inserir pequenos blocos de publicidade nas receitas;
- Redirecionar utilizadores para os seus sites.

Necessidades:

- Um meio eficaz de promover produtos através de receitas relevantes;
- Garantia de que a publicidade não compromete a experiência do utilizador;
- Um processo simples e acessível para a submissão e gestão de receitas publicitadas.

2.3. Outros stakeholders

Sistemas de Calendário Externos

Descrição: Plataformas que podem ser integradas para exportação e sincronização de eventos do planeamento de refeições e incorporar alertas e lembretes que sejam necessários.

Necessidades:

- Garantia de compatibilidade para importar/exportar menus e lembretes.
- Estruturação adequada dos dados para facilitar a sincronização.
- Atualizações automáticas para evitar inconsistências entre os sistemas.

2.4. Benefícios da solução

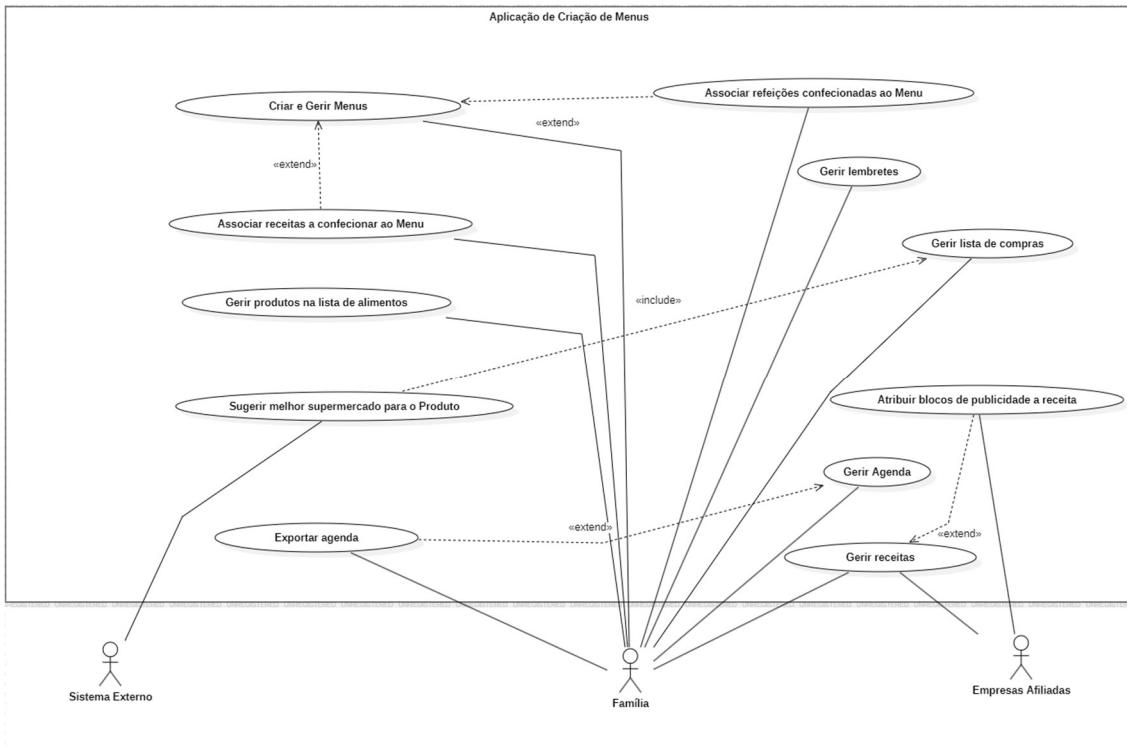
- Simplificação da gestão alimentar familiar
- Redução do desperdício alimentar
- Otimização do planeamento de refeições
- Melhoria da eficiência nas compras
- Consideração das preferências e restrições alimentares
- Facilitação da colaboração familiar na gestão alimentar

3. DESCRIÇÃO GENÉRICA DO ÂMBITO DO PRODUTO

A aplicação de criação de menus permite às famílias planejar e gerir refeições de forma eficiente, minimizando desperdícios e otimizando a organização alimentar. Entre as principais funcionalidades do sistema, destacam-se: criação e gestão de menus personalizados, associação de receitas às refeições planeadas, gestão de produtos disponíveis na despensa, frigorífico e congelador, e criação de listas de compras com base nos ingredientes em falta. O sistema inclui alertas para prazos de validade e lembretes para descongelamento, além disso, a aplicação também permite exportar a agenda de refeições para sistemas de calendário externos e interagir com receitas (classificação, comentários e adição de novas receitas).

O sistema integrará interfaces com diversas plataformas externas para melhorar a experiência do utilizador. A comunicação com sistemas de calendário, permitirá sincronizar as refeições planeadas e os lembretes a elas associados. Além disso, a aplicação conectará com um sistema externo de comparação de preços que sugerirá supermercados com a melhor relação custo-benefício para os produtos necessários. Empresas afiliadas poderão adicionar receitas e integrar blocos de publicidade, garantindo um modelo sustentável para a plataforma. Estas interfaces assegurarão que o sistema funcione de forma eficiente, proporcionando uma boa solução para a gestão alimentar das famílias.

4. DIAGRAMA DE CASOS DE USO (DCU)



5. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DOS CASOS DE USO

1º Caso de uso

- **Nome:** Criar e Gerir Menus
- **Atores:** Família
- **Objetivo:** Permitir ao utilizador selecionar receitas e associá-las a datas específicas para consumo, definindo também os blocos de tempo para a confeção das refeições.
- **Pré-Condições:** Devem existir receitas disponíveis para seleção.
- **Pós-Condições:** O menu é criado ou atualizado com as informações de consumo (data/hora em que a refeição deve estar disponível) e com o bloco de tempo reservado para o preparo, conforme os parâmetros da receita.
- **Descrição:** O sistema possibilita à família a seleção de receitas para compor os menus. Para cada receita escolhida, a família associa uma data em que deseja que a refeição esteja disponível para consumo. Na agenda do menu, não só é definido o momento de consumo, mas também é alocado um bloco de tempo para a confeção da refeição. Esse bloco é determinado automaticamente pelo sistema, considerando que a refeição deve ser preparada imediatamente antes de ser consumida e levando em conta o

Fase 1 – Visão e Âmbito

tempo de elaboração indicado na receita. Adicionalmente, a família tem a possibilidade de editar tanto o horário de consumo quanto o intervalo reservado para o preparo, adaptando o menu às necessidades e imprevistos do dia a dia.

- **Casos de uso relacionados:** Associar Menu a Refeições Confeccionadas (extend), Associar Menu a Refeições a Confeccionar (extend).

2º Caso de uso

- **Nome:** Associar Menu a Refeições Confeccionadas
- **Atores:** Família
- **Objetivo:** Permitir a criação ou atualização do menu com base em refeições que já foram preparadas e se encontram armazenadas (no frigorífico ou congelador).
- **Pré-Condições:** Devem existir refeições já confeccionadas e disponíveis para consumo.
- **Pós-Condições:** O menu é atualizado com a informação de que determinadas refeições já foram preparadas, incluindo a indicação do número de doses que serão efetivamente consumidas.
- **Descrição:** Neste caso de uso, a família associa ao menu as refeições que já foram confeccionadas. Para cada receita selecionada, a família informa o número de doses que serão consumidas imediatamente. Dessa forma, o menu reflete apenas o aspecto relacionado ao consumo imediato, sem considerar o armazenamento de doses para uso posterior.
- **Casos de uso relacionados:** Criar e Gerir Menus.

3º Caso de uso

- **Nome:** Associar Menu a Refeições a Confeccionar
- **Atores:** Família
- **Objetivo:** Permitir a criação ou atualização do menu com base em refeições que ainda serão preparadas.
- **Pré-Condições:** Devem existir receitas disponíveis para seleção.
- **Pós-Condições:** O menu é atualizado com a informação de que determinadas refeições serão preparadas, incluindo a indicação do número de doses pretendidas e do número de doses que serão efetivamente consumidas.
- **Descrição:** Neste caso de uso, a família tem a opção de associar ao menu aquelas refeições que ainda não foram confeccionadas. Para cada receita selecionada, é informado o número de doses produzidas e quantas doses serão consumidas

imediatamente. Com base nessa informação, o sistema calcula e indica quantas doses deverão ser armazenadas no frigorífico e/ou congelador para uso posterior.

- **Casos de uso relacionados:** Criar e Gerir Menus.

4º Caso de uso

- **Nome:** Gerir Produtos na Lista de Alimentos
- **Atores:** Família
- **Objetivo:** Permitir que a família administre o inventário dos alimentos disponíveis em casa, abrangendo como produtos comprados quanto refeições já confeccionadas.
- **Pré-Condições:** A lista de alimentos (despensa, frigorífico e congelador) deve estar acessível para visualização e edição.
- **Pós-Condições:** O inventário é atualizado com as alterações realizadas (adição, edição ou remoção de produtos).
- **Descrição:** Este caso de uso permite que a família gerencie o inventário dos alimentos disponíveis em casa, organizados por localizações como despensa, frigorífico e congelador. A família pode adicionar, remover ou editar os produtos, inserindo informações detalhadas como nome, descrição, quantidade, fotografia, data de entrada e data de validade. Para produtos comprados, bem como possibilita a digitalização do código de barras para uma categorização automática, enquanto os alimentos confeccionados devem ser registados manualmente.

Além disso, quando uma receita é marcada como feita, o sistema permite que a família indique quantas doses foram consumidas, quantas passaram para o frigorífico e quantas foram destinadas ao congelador, além de possibilitar a atualização do número de doses consumidas de qualquer alimento ou ingrediente. Ao confirmar a realização da receita, o sistema solicita a confirmação da retirada dos ingredientes do inventário, garantindo a consistência da informação.

5º Caso de uso

- **Nome:** Gerir Lista de Compras
- **Atores:** Família
- **Objetivo:** Permitir que a família adicione, edite e remova itens da lista de compras, tanto os associados a uma receita como os itens inseridos de forma independente, além de possibilitar a transferência dos itens adquiridos para o inventário de alimentos.

Fase 1 – Visão e Âmbito

- **Pré-Condições:** Uma receita pode ter sido escolhida para que os ingredientes em falta sejam identificados, ou a lista de compras já deve estar disponível para edição.
- **Pós-Condições:** A lista de compras é atualizada com os itens adicionados, modificados ou removidos. Os itens adquiridos podem ser transferidos para a lista de alimentos (despensa, frigorífico ou congelador), mantendo o inventário sincronizado com as compras realizadas.
- **Descrição:** Este caso de uso permite que a família administre a lista de compras de forma integrada e dinâmica. Ao escolher uma receita, os ingredientes que estiverem em falta podem ser automaticamente adicionados à lista de compras, com a possibilidade de editar as características de cada item ou removê-los, se necessário. A funcionalidade também possibilita a adição, edição e remoção de itens que não estejam vinculados a nenhuma receita específica.
Além disso, após a aquisição dos produtos, o sistema permite a transferência dos itens da lista de compras para o inventário de alimentos, seja na despensa, no frigorífico ou no congelador, garantindo a consistência entre o que foi comprado e os alimentos disponíveis em casa.
- **Casos de uso relacionados:** Sugerir melhor Supermercado para um produto (include)

6º Caso de uso

- **Nome:** Gerir lembretes
- **Atores:** Família
- **Objetivo:** Permitir que a família configure, edite e remova lembretes relacionados com a validade dos alimentos, ao descongelamento e ao início da preparação das receitas, garantindo o uso adequado e oportuno dos produtos.
- **Pré-Condições:** A lista de alimentos e/ou as refeições agendadas devem estar registadas no sistema.
- **Pós-Condições:** Os lembretes são configurados e associados aos respetivos alimentos ou refeições, acionando notificações conforme o prazo definido.
- **Descrição:** Este caso de uso permite que a família configure lembretes para eventos críticos relacionados com os alimentos e a preparação das refeições. Para cada alimento registado na lista, é possível associar um lembrete que notifica a aproximação da data de validade, ajudando a evitar desperdícios.

Adicionalmente, se um ingrediente armazenado no congelador precisar de ser descongelado para a confeção, o sistema possibilita a criação de um lembrete para indicar quando esse ingrediente deve ser transferido para o frigorífico. Da mesma forma, a família pode configurar lembretes para sinalizar o início da confeção de uma receita ou para lembrar a transferência de refeições prontas, armazenadas no congelador, para o frigorífico antes do aquecimento. Estes lembretes garantem que

as operações relacionadas com a manutenção do inventário e a preparação dos alimentos ocorram de forma oportuna e organizada.

7º Caso de uso

- **Nome:** Sugerir melhor Supermercado para um produto
- **Atores:** Sistema Externo
- **Objetivo:** A aplicação informa automaticamente o utilizador sobre o melhor supermercado para um determinado produto. Para isso, comunica com um sistema externo, que devolve uma lista de supermercados próximos com disponibilidade e preços do produto. Com base nesses dados, a aplicação analisa as opções e apresenta a melhor escolha ao utilizador.
- **Pré-Condições:** O utilizador deve ter uma lista de compras criada na aplicação e o sistema deve estar ligado a uma base de dados externa com informações sobre preços e localização dos supermercados.
- **Pós-Condições:** O utilizador recebe uma sugestão do melhor supermercado para adquirir o produto e pode adicionar essa informação à sua lista de compras.
- **Descrição:** O utilizador solicita a sugestão do melhor supermercado para um produto. A aplicação comunica com o sistema externo, que retorna uma lista de supermercados próximos com disponibilidade e preços do produto. A aplicação analisa os dados e apresenta a melhor opção ao utilizador.
- **Casos de uso relacionados:** Gerir lista de compras.

8º Caso de uso

- **Nome:** Gerir Agenda
- **Atores:** Família
- **Objetivo:** Permitir aos utilizadores planear e organizar as refeições no calendário da aplicação, facilitando a gestão dos menus e garantindo notificações úteis.
- **Pré-Condições:** O utilizador ter pelo menos um menu ou refeição planeada.
- **Pós-Condições:** A refeição é adicionada ao calendário, e os lembretes são ativados para auxiliar na gestão da confeção das refeições.
- **Descrição:** A agenda da aplicação permite que os utilizadores planeiem e organizem as refeições, registando tanto o momento em que a refeição deve estar disponível para consumo como o bloco de tempo necessário para a sua confeção. A aplicação determina automaticamente esse bloco de tempo com base na duração indicada na receita, garantindo que a confeção ocorre imediatamente antes do

Fase 1 – Visão e Âmbito

consumo. No entanto, o utilizador pode editar tanto o horário de consumo como o período de confeção, ajustando-os conforme necessário.

Além de poder adicionar refeições à agenda, o utilizador pode modificar qualquer compromisso existente, alterando a hora de consumo, ajustando o tempo destinado à confeção, mudando uma refeição de dia ou reagendando-a para outro momento. Caso necessário, pode também eliminar refeições previamente agendadas.

- **Casos de uso relacionados:** Exportar Agenda (extend).

9º Caso de uso

- **Nome:** Exportar Agenda
- **Atores:** Família
- **Objetivo:** Permitir que a família exporte a agenda da aplicação para outros calendários externos.
- **Pré-Condições:** A agenda da aplicação deve conter compromissos agendados.
- **Pós-Condições:** Os eventos relacionados com as refeições e a sua preparação tornam-se acessíveis noutros calendários da família.
- **Descrição:** Este caso de uso permite que a família exporte os eventos da agenda da aplicação, garantindo que os horários de confeção e consumo das refeições possam ser sincronizados com outras ferramentas de organização, como o Google Calendar ou o Outlook. A funcionalidade facilita a visualização integrada dos compromissos diários, permitindo um melhor planeamento das refeições no contexto das atividades da família. A exportação pode ser feita manualmente pelo utilizador ou configurada para ocorrer automaticamente em determinados intervalos.
- **Casos de uso relacionados:** Gerir Agenda.

10º Caso de uso

- **Nome:** Gerir Receitas
- **Atores:** Família e Empresas Afiliadas
- **Objetivo:** Permitir que a família e as empresas afiliadas adicionem, editem e removam receitas, bem como interajam através da classificação e de perguntas sobre as mesmas.
- **Pré-Condições:** O repositório de receitas deve estar acessível.
- **Pós-Condições:** As receitas adicionadas ficam disponíveis para consulta, edição ou remoção pelos seus criadores e as classificações, perguntas e respostas são registadas e exibidas publicamente.
- **Descrição:** Este caso de uso permite que a família e as empresas afiliadas adicionem novas receitas, inserindo detalhes como ingredientes, tempos de confecção e instruções. As empresas afiliadas podem contribuir com receitas próprias, promovendo-as na plataforma. Além disso, os utilizadores podem classificar receitas com base na experiência culinária e colocar perguntas para esclarecer dúvidas. As avaliações e perguntas ficam visíveis para outros utilizadores, promovendo a troca de informações e garantindo um repositório de receitas enriquecido e interativo.
- **Casos de uso relacionados:** Atribuir blocos de publicidade a recita (extend).

11º Caso de uso

- **Nome:** Atribuir blocos de publicidade a receita
- **Atores:** Empresas Afiliadas
- **Objetivo:** Permitir que empresas afiliadas adicionem pequenos blocos de publicidade às receitas, com redirecionamento para os seus sites.
- **Pré-Condições:** A receita deve ter sido adicionada por essa empresa afiliada.
- **Pós-Condições:** A receita é disponibilizada com a inclusão de blocos de publicidade, permitindo que os utilizadores accedam ao site da empresa afiliada.
- **Descrição:** Este caso de uso permite que empresas afiliadas monetizem as receitas adicionadas à aplicação, inserindo blocos de publicidade dentro da descrição das receitas. Esses blocos podem conter imagens, links ou pequenas descrições promocionais que redirecionam os utilizadores para o site da empresa afiliada.
- **Casos de uso relacionados:** Gerir Receitas (extend).

6. ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS SUPLEMENTARES

Além das funcionalidades descritas nos casos de uso, o sistema deve cumprir um conjunto de requisitos suplementares que garantem a sua eficiência, segurança e integração com outros sistemas.

6.1 Requisitos Não Funcionais

- **Desempenho:** O sistema deve garantir tempos de resposta baixos para operações comuns, como criação de menus e atualização de listas de compras.
- **Capacidade:** A aplicação deve suportar múltiplos utilizadores dentro de uma mesma família, permitindo a partilha e sincronização de dados em tempo real.
- **Fiabilidade:** O sistema deve assegurar uma taxa de disponibilidade mínima elevada com mecanismos de recuperação de falhas para evitar perda de dados.
- **Segurança:** Os dados dos utilizadores devem ser protegidos através de autenticação segura e encriptação das informações armazenadas.

6.2 Requisitos Organizacionais

- **Tecnologias Utilizadas:** A aplicação será desenvolvida utilizando tecnologias web modernas, como React para o frontend e Node.js com uma base de dados relacional (ex: PostgreSQL) no backend.
- **Padrões de Desenvolvimento:** O código seguirá boas práticas de desenvolvimento, incluindo modularidade, reutilização de componentes e testes automatizados para garantir qualidade.
- **Acessibilidade:** O sistema deve ser compatível com padrões de acessibilidade para garantir que possa ser utilizado por pessoas com diferentes necessidades.

6.3 Requisitos Externos

- **Interoperabilidade:** A aplicação deverá integrar-se com sistemas de calendário externos para exportação da agenda alimentar.
- **Requisitos Legais:** O sistema deve estar em conformidade com o RGPD (Regulamento Geral de Proteção de Dados) para garantir a privacidade dos utilizadores e o correto manuseio dos seus dados pessoais.
- **Integração com Terceiros:** Será possível conectar-se a sistemas externos para comparação de preços em supermercados, garantindo que os utilizadores obtenham as melhores opções de compra.



**Instituto Superior
de Engenharia**

Politécnico de Coimbra