

Aplicação de Criação de Menus

Trabalho Prático - Fase 1

1. Identificação

1.1 Meta a que diz respeito o documento

Este documento refere-se à Fase 1 do trabalho.

1.2 Turma prática

P4/P1

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

- Duarte Xavier de Oliveira Santos – 2022149622 – a2022149622@isec.pt
- Gustavo Trigo Costa - 2023145800 – a2023145800@isec.pt
- Gonçalo Ferraz Bento – 2023137116 – a2023137116@isec.pt

2. Visão

2.1 Descrição do contexto do problema

A gestão das refeições pode ser bastante complicada, levando muitas vezes a comprar desnecessárias, desperdício de alimentos e à dificuldade de organização no dia a dia. A aplicação “criação de menus”, é uma solução prática para ajudar as famílias a planear refeições, a gerir o stock de alimentos em casa e a criar lista de compras otimizadas.

Com a aplicação os utilizadores, poderão escolher receitas com base nos ingredientes que já possuem em casa de modo a evitar o desperdício, poderão também acompanhar as datas de validade desses mesmos ingredientes e garantir que apenas compram o que é mesmo necessário. A funcionalidade de “agendamento de refeições” permite também uma melhor organização do tempo de confeção e de consumo, tornando o planeamento alimentar mais eficiente.

Com todas estas funcionalidades, a aplicação “Criação de menus” não irá apenas facilitar o dia a dia das famílias, como também vai contribuir para uma alimentação mais equilibrada, uma melhor gestão financeira e um consumo mais sustentável.

2.2 Utilizadores

Membro da Família

- **Descrição:** Qualquer elemento do agregado familiar que interage com a aplicação para gerir, consultar ou organizar as refeições e os alimentos disponíveis em casa.
- **Necessidades:**
 - Planejar menus semanais e definir horários para confeção e consumo das refeições.
 - Receber sugestões de receitas com base nos alimentos disponíveis e preferências.
 - Gerir a lista de compras, adicionando ou removendo itens necessários.
 - Controlar os alimentos armazenados (despensa, frigorífico, congelador).
 - Receber alertas sobre validade de produtos e lembretes de descongelação.
 - Indicar consumo de refeições ou alimentos para manter a informação atualizada.
 - Exportar o planeamento das refeições para um calendário externo.
 - Classificar receitas e dar feedback sobre as mesmas.

2.3 Outros stakeholders que não sejam utilizadores

- **Supermercados e Lojas:**

Descrição: Os supermercados e as lojas são quem vai fornecer os produtos e ingredientes usados pelos utilizadores da aplicação. Estes estariam interessados na aplicação, pois a aplicação irá sugerir supermercados com o melhor custo-benefício, o que poderá vir a aumentar o seu número de clientes.

As suas necessidades são:

- a integração de sistemas externos para exibirem os seus produtos;
- o stock em loja (se os produtos estão disponíveis ou não);
- Mostrar o seu respetivo preço.

- **Empresas de Tecnologia (APIs de terceiros):**

Descrição: As empresas de tecnologia fornecem serviços que poderão ser integrados na aplicação, como por exemplo APIs para geolocalização (para encontrar os supermercados próximos), OCR (para

scanear códigos de barras), ou serviços de exportação de calendários (exportar a agenda da aplicação para outros calendários),etc...

As empresas teriam interesse, pois estão a expandir a utilização das suas APIs aumentando assim a sua relevância no mercado. Muitas das APIs oferecem planos “premium”, levando assim a gerar receita, conforme o uso da aplicação aumenta.

As suas necessidades são:

- a escolha de APIs (avaliar qual a melhor API disponível para cada funcionalidade);
- garantir que são seguras (proteção de dados dos utilizadores);
- garantir que são intuitivas e de fácil utilização e a sua continua manutenção/monitoramento.

• **Nutricionistas e Profissionais de Saúde:**

Descrição: Pessoas que ajudam famílias e indivíduos a manter uma alimentação saudável, levando em conta restrições alimentares, necessidades nutricionais e preferências.

As suas necessidades são:

- Opção de personalizar receitas de acordo com planos alimentares e restrições específicas;
- ferramentas para sugerir refeições equilibradas e ajustar porções conforme os objetivos de cada um;
- análise dos hábitos alimentares dos usuários para melhorar e adaptar as sugestões de refeições;
- possibilidade de conectar a aplicação com outros aplicativos de saúde e controle de calorias.

2.4 Benefícios da solução

Benefícios para os utilizadores (Famílias):

- Redução do desperdício de alimentos;
- Planejamento eficiente de refeições;
- Gestão da despensa, frigorífico e congelador;
- Alertas para descongelamentos;
- Automatiza a lista de compras (ao selecionar uma receita a aplicação cria automaticamente listas de compras);
- Filtros para restrições alimentares.

Benefícios para em Empresas Parceiras (supermercados, etc):

- Promoção e consequente aumento da visibilidade;
- Aumento nas vendas.

Benefícios económicos:

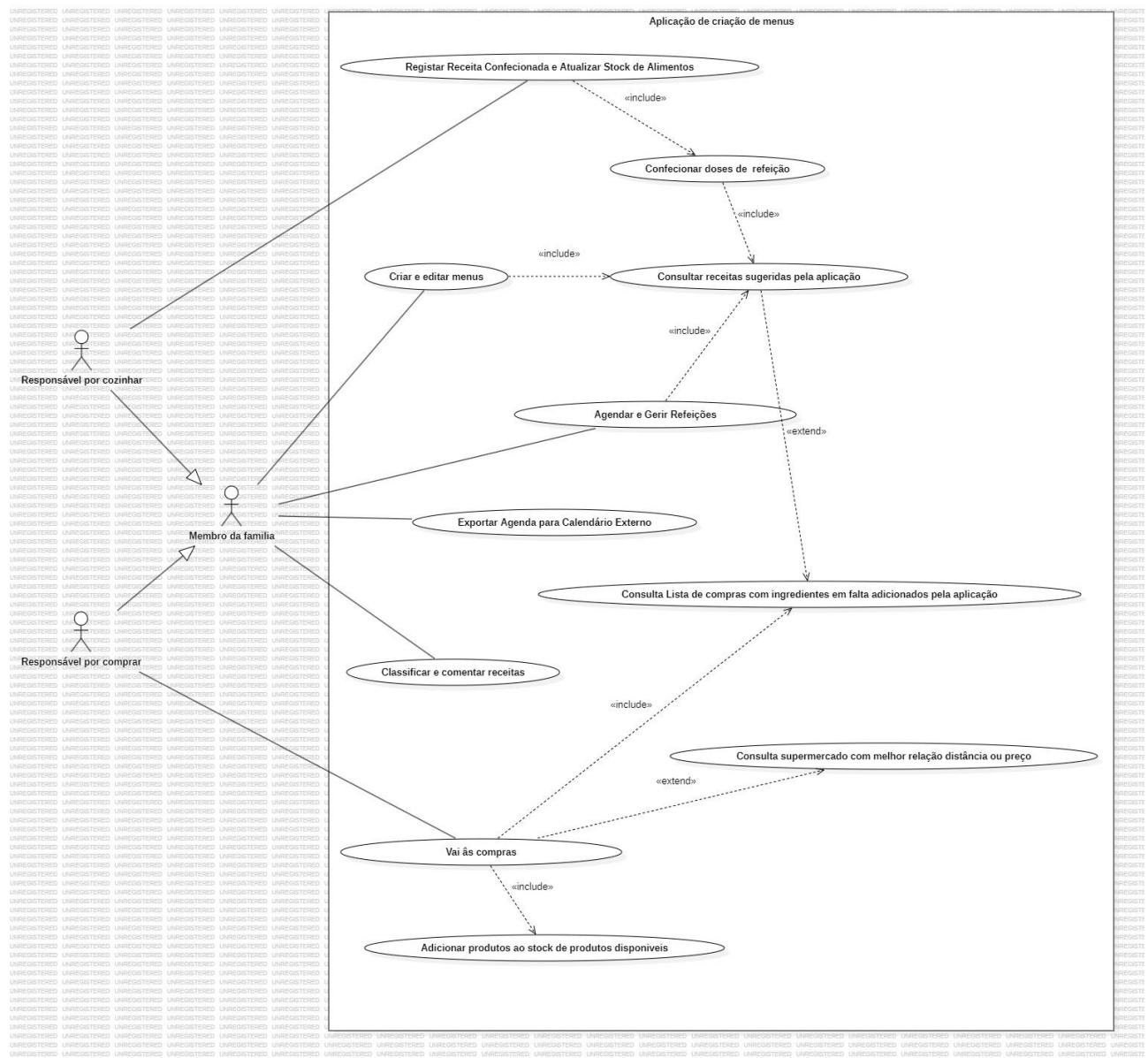
- Redução do desperdício de alimentos;
- Otimização de compras (a aplicação apenas sugere o que falta comprar, sem contar com os produtos já disponíveis, o que irá reduzir as compras desnecessárias);
- Potencial monetário para empresas (utilizando por exemplo publicidade integrada).

3. Descrição Genérica do Âmbito do Produto

A aplicação tem como objetivo otimizar a gestão de alimentos/refeições de uma família, oferecendo diversas funcionalidades como por exemplo sugestão de receitas (com base nos alimentos disponíveis, preferências e restrições alimentares). A aplicação vai ainda permitir gerir a despensa, frigorífico e congelador, controlando assim não só a quantidade de alimentos disponíveis, mas também a sua validade e o seu local de armazenamento, respetivamente. Dando um alerta quando um produto irá ultrapassar a sua validade e dando prioridade de consumo a esse mesmo produto. A aplicação permite também a criação de um menu de refeições para toda a semana, prevendo quanto tempo demorará para confeccionar a receita e permitindo o ajuste de alguns alimentos. Outro recurso essencial desta aplicação é também, a criação de listas de compras, que sugere alguns itens em falta (para refeições pré-definidas ou por adição manual) e sugere ao utilizador, em que supermercado cada um desses itens estará com o melhor custo-benefício (tendo em conta o preço e a distância).

Para melhorar a experiência do utilizador, a aplicação pode integrar-se com sistemas externos, como bases de dados de receitas, serviços de comparação de preços em supermercados e sistemas de leitura de códigos de barras para facilitar a categorização de produtos. Além disso, permite exportar a agenda de refeições para calendários externos e configurar notificações para lembretes de confeção e descongelação de ingredientes. A aplicação terá uma aba de “comunidade” que irá permitir que os utilizadores avaliem ou façam perguntas sobre as receitas.

4. Diagrama de Casos de Uso



5. Descrição Sumária dos Casos de Uso

- **Registar a receita Confeccionada e Atualizar Stock de Alimentos**
 - **Atores:** Responsável por cozinhar
 - **Objetivo:** Registar uma receita preparada e atualizar automaticamente os ingredientes consumidos no stock da família.
 - **Pré-condições:** O utilizador deve estar autorizado e ter acesso ao sistema.
 - **Pós-condições:** A receita fica registada e o stock é atualizado.
 - **Descrição:** O utilizador seleciona ou adiciona uma nova receita ao sistema. Ao confirmá-la como confeccionada, o sistema subtrai automaticamente os ingredientes utilizados do stock.
 - **Casos de uso relacionados:** Confeccionar doses de refeição
- **Criar e Editar Menus**
 - **Atores:** Membro da família
 - **Objetivo:** Permitir que o utilizador crie e edite um plano de refeições para a semana.
 - **Pré-condições:** O utilizador deve ter autorização para gerenciar menus.
 - **Pós-condições:** O menu é salvo e pode se regressar posteriormente.
 - **Descrição:** O usuário pode adicionar refeições ao menu, removê-las ou editá-las. O sistema pode sugerir receitas com base no stock disponível.
 - **Casos de uso relacionados:** Consultar receitas sugeridas pela aplicação
- **Agenda e Gerir Refeições**
 - **Atores:** Membro da família
 - **Objetivo:** Permitir a programação e a gestão das refeições no calendário familiar.
 - **Pré-condições:** Deve existir um menu registado.
 - **Pós-condições:** As refeições ficam organizadas no calendário da família.
 - **Descrição:** O utilizador escolhe refeições do menu e agenda-as para dias específicos.
- **Exportar Agenda para Calendário Externo**
 - **Atores:** Membro da família
 - **Objetivo:** Integrar a agenda das refeições com o calendário externo.
 - **Pré-condições:** Deve existir um menu registado e uma conta conectada ao calendário externo.
 - **Pós-condições:** A agenda fica visível no calendário externo.
 - **Descrição:** O utilizador escolhe exportar o menu e seleciona um serviço de calendário (Google Calendar, Outlook, etc.).
- **Classificar e Comentar Receitas**
 - **Atores:** Membro da família

- **Objetivo:** Permitir que os utilizadores avaliem e deixem comentários sobre as receitas utilizadas.
 - **Pré-condições:** O utilizador deve ter experimentado a receita.
 - **Pós-condições:** A avaliação e os comentários são registados.
 - **Descrição:** O utilizador pode atribuir uma classificação à receita (por exemplo, de 1 a 5 estrelas) e deixar comentários sobre a sua experiência. Os comentários podem incluir sugestões de melhorias, substituições de ingredientes e dificuldades encontradas.
 - **Casos de uso relacionados:** Consultar Receitas Sugeridas pela Aplicação
- **Vai às Compras**
 - **Atores:** Responsável por comprar
 - **Objetivo:** Permitir ao utilizador assinalar ingredientes como comprados e atualizar o stock.
 - **Pré-condições:** A lista de compras deve estar gerada.
 - **Pós-condições:** Os produtos comprados são adicionados ao stock.
 - **Descrição:** O utilizador acede à lista de compras na aplicação, pode marcar itens como adquiridos e, ao finalizar, o stock é atualizado.
 - **Casos de uso relacionados:** Consultar supermercado com melhor relação distância/preço
 - **Adicionar Produtos ao Stock de Produtos Disponíveis**
 - **Atores:** Responsável por comprar
 - **Objetivo:** Atualizar o stock do sistema com novos produtos comprados.
 - **Pré-condições:** O utilizador deve ter permissão para editar o stock.
 - **Pós-condições:** O stock da família é atualizado.
 - **Descrição:** O utilizador pode inserir manualmente produtos comprados ou digitalizar códigos de barras para adicioná-los ao stock.
 - **Consultar Supermercado com Melhor Relação Distância/Preço**
 - **Atores:** Responsável por comprar
 - **Objetivo:** Ajudar o utilizador a encontrar o supermercado mais conveniente para fazer as compras.
 - **Pré-condições:** O sistema deve ter acesso a dados de supermercados e preços.
 - **Pós-condições:** O utilizador recebe recomendações sobre onde comprar cada item.
 - **Descrição:** O sistema sugere supermercados com base na localização do utilizador e nos preços dos produtos da lista de compras.
 - **Consultar Lista de Compras com Ingredientes em Falta Adicionados pela Aplicação**

- **Atores:** Membro da família
 - **Objetivo:** Exibir uma lista automática de ingredientes em falta, com base nos menus planeados.
 - **Pré-condições:** O utilizador precisa de ter um menu criado e um stock atualizado.
 - **Pós-condições:** A lista de compras é gerada e pode ser consultada para futuras compras.
 - **Descrição:** O sistema verifica quais os ingredientes necessários para as refeições do menu que não estão disponíveis no stock e adiciona-os automaticamente à lista de compras.
 - **Casos de uso relacionados:** Ir às compras
- **Consultar Receitas Sugeridas pela Aplicação**
 - **Atores:** Membro da família
 - **Objetivo:** Permitir que o utilizador visualize sugestões de receitas com base nos ingredientes disponíveis no stock.
 - **Pré-condições:** O sistema deve ter acesso ao stock atualizado.
 - **Pós-condições:** O utilizador pode selecionar uma receita sugerida para confeccionar ou adicionar ao menu.
 - **Descrição:** O utilizador acede à funcionalidade de sugestões e recebe uma lista de receitas compatíveis com os ingredientes disponíveis. Pode navegar pelas receitas, visualizar detalhes e escolher uma para preparar.
 - **Casos de uso relacionados:** Criar e Editar Menus
 - **Confeccionar Doses de Refeição**
 - **Atores:** Responsável por cozinhar
 - **Objetivo:** Permitir que o utilizador escolha quantas porções de uma refeição serão preparadas e ajustar automaticamente os ingredientes necessários.
 - **Pré-condições:** Deve existir uma receita registada no sistema.
 - **Pós-condições:** Os ingredientes são descontados proporcionalmente do stock.
 - **Descrição:** O utilizador escolhe uma receita e define quantas porções deseja preparar. O sistema calcula automaticamente os ingredientes necessários e verifica a sua disponibilidade no stock. Se houver falta de ingredientes, o sistema pode sugerir ajustes ou adicioná-los à lista de compras.
 - **Casos de uso relacionados:** Registar Receita Confeccionada e Atualizar Stock de Alimentos

6. Especificação de Requisitos Suplementares

Requisitos Não Funcionais

- **Desempenho**

- Idealmente o sistema deve ser capaz processar uma consulta de receitas sugeridas em menos de 2 segundos.
- A lista de compras deve ser gerada automaticamente em tempo real, à medida que as refeições são adicionadas ao menu.
- A atualização do stock deve ser feita em tempo real a mediada que é feita uma interação com o mesmo.

- **Capacidade**

- O sistema deve ser capaz de armazenar entre 500 e 1000 receitas na base de dados.
- Cada utilizador pode criar e gerir até 20 menus criados pelos mesmos.
- A aplicação deve suportar 70% de todos os utilizadores em simultâneo sem prejudicar a experiência dos mesmos.

- **Fiabilidade e Disponibilidade**

- O sistema deve estar disponível 24h por dia todos os dias da semana, porem por questões de manutenção tem de estar indisponível uma vez por mês numa curta janela de tempo.
- O sistema tem de garantir a preservação dos dados de cada utilizador sendo assim irá realizar cópias de segurança diárias protegendo o mesmo de possíveis falhas do sistema.

- **Usabilidade**

- A interface da aplicação deve ser intuitiva e acessível a utilizadores com diferentes níveis de experiência tecnológica e fachas etárias sem assim serias ideal uma interface maioritariamente composta por imagens e interação tátil.

Requisitos Organizacionais

- **Standards de Processo**
 - Uso de controlo de versões (Git) para colaboração e rastreamento de alterações.
 - Aplicação de boas práticas de programação (código limpo, reutilizável e bem documentado).
 - Testes automatizados e manuais para garantir a qualidade do sistema.
- **Linguagem de Programação a Utilizar**
 - Java como principal linguagem devido à fiabilidade e escalabilidade.
 - JavaScript (React, Angular ou Vue.js) para o desenvolvimento do front-end.
 - SQL para armazenamento e gestão eficiente dos dados.

Requisitos Externos

- **Interoperabilidade**
 - O sistema deve permitir o agendamento para o Google Calendar e Microsoft Outlook.
 - O módulo de compras deve integrar-se com APIs de supermercados para fazer a comparação dos valores dos diferentes produtos.
- **Requisitos Legais**
 - A aplicação deve garantir que os dados de utilizadores menores de idade só são armazenados com autorização parental.