

Universidade da Beira Interior

Departamento de Informática



Nº 44640 - 2025: *Allergy Tracker* —
Aplicação Móvel para Gestão de Alergias

Elaborado por:

Rafael Granja

Orientador:

Professora Doutora Virginie Felizardo

MSc Gonçalo Fonseca

Agradecimentos

Gostaria de expressar a minha profunda gratidão à minha família, pelo apoio incondicional, compreensão e incentivo constante ao longo de toda esta jornada. Sem o suporte deles, seria impossível enfrentar os desafios que este projeto trouxe.

Aos meus amigos, agradeço pela paciência, motivação e pelas palavras de encorajamento que me ajudaram a manter o foco e o entusiasmo, mesmo nos momentos mais difíceis.

Um agradecimento especial à minha orientadora, cuja experiência, orientação e dedicação foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. A oportunidade de aprender com ela foi uma experiência enriquecedora que ampliou os meus conhecimentos e me inspirou a perseguir a excelência.

Sou grato por todo o apoio técnico e pessoal recebido, que permitiu que este projeto não fosse apenas um desafio acadêmico, mas também uma importante etapa de crescimento pessoal e profissional.

Este trabalho é fruto de um esforço conjunto, e cada uma destas pessoas teve um papel essencial no seu sucesso. Muito obrigado a todos!

Sumário

Agradecimentos	0
Lista de Siglas	5
1 Introdução	7
1.1 Enquadramento	7
1.2 Motivação	8
1.3 Objetivos	8
1.4 Organização do Documento	9
2 Estado da Arte	10
2.1 Análise de Aplicações para Gestão de Alergias	10
2.2 Lacunas Identificadas	11
3 Tecnologias Utilizadas e Engenharia de Software	12
3.1 Tecnologias Utilizadas	12
3.1.1 Android SDK e Linguagem Java	12
3.1.2 Banco de Dados SQLite	12
3.1.3 APIs Meteorológicas	13
3.1.4 Notificações e AlarmManager	13
3.2 Engenharia de Software	13
3.2.1 Arquitetura da Aplicação	13
3.2.2 Diagrama de Casos de Uso	15
3.2.3 Diagrama de Classes	15
3.2.4 Diagrama de Sequência	16
3.2.5 Integração Front-end e Back-end	16
3.3 Considerações Finais	16
4 Implementação e Testes	17
4.1 Autenticação e Registo	17
4.1.1 MainActivity (Login)	17

4.1.2	RegisterActivity	19
4.2	Perfil do Utilizador	20
4.3	Rastreador de Medicação e Lembretes	21
4.4	Metereologias e Riscos	22
4.5	Resultados e Ajustes	22
4.6	Demonstração e Validação	23
4.6.1	Cenários de Uso	23
4.6.2	Resultados de Testes Funcionais	23
4.6.3	Testes de Usabilidade	24
	Referência ao Repositório	24
5	Conclusão	25
5.1	Demonstração e Validação	25
5.2	Reflexões Finais e Perspetivas de Impacto	26
5.2.1	Impacto Social e Tecnológico	26
5.2.2	Lições Aprendidas	27
5.2.3	Visão para o Futuro	27

Lista de Figuras

3.1	Diagrama de arquitetura da aplicação mostrando a interação entre usuário, app móvel, servidor e banco de dados.	14
3.2	Diagrama de casos de uso da aplicação Allergy Tracker.	15
3.3	Diagrama de classes representando as entidades e relações da aplicação.	15
3.4	Diagrama de sequência do processo de autenticação na aplicação.	16
4.1	Tela de login da aplicação mostrando os campos para utilizador e palavra-passe.	18
4.2	Tela de registo para criação de nova conta de utilizador.	19
4.3	Ecrã do perfil do utilizador com opção de editar alergias e fotografia.	20
4.4	Tela de rastreio de medicação mostrando medicações e horários recomendados.	21
4.5	Exemplo da visualização do risco alérgico baseado em dados meteorológicos para um conjunto específico de alergias.	22

Lista de Tabelas

2.1	Resumo das aplicações móveis para gestão de alergias	11
-----	--	----

Lista de Siglas

API

Interface de Programação de Aplicações (Application Programming Interface)

Android SDK

Kit de Desenvolvimento de Software para Android (Android Software Development Kit)

Java

Linguagem de programação utilizada no desenvolvimento

SQLite

Linguagem de Consulta Estruturada Lite, um sistema de banco de dados leve

URI

Identificador Uniforme de Recursos (Uniform Resource Identifier)

CSV

Valores Separados por Vírgula (Comma-Separated Values)

Open-Meteo

API meteorológica utilizada para previsões climáticas

FusedLocationProviderClient

Serviço Android para obtenção de localização por fusão de sensores

AlarmManager

Serviço Android para agendamento de alarmes e notificações

PendingIntent

Conceito Android para intenções adiadas (deferred intents)

Toast

Elemento de interface Android para mensagens temporárias

RecyclerView

Componente Android para exibição eficiente de listas dinâmicas

Jetpack

Conjunto de bibliotecas modernas para desenvolvimento Android

AndroidX

Namespace das bibliotecas Jetpack para compatibilidade e atualizações

RTC

Relógio em Tempo Real (Real-Time Clock), usado para alarmes

UV

Radiação Ultravioleta (Ultraviolet)

REST

Estilo de arquitetura para APIs web (Representational State Transfer)

Capítulo 1

Introdução

1.1 Enquadramento

Nos últimos anos, o aumento significativo da prevalência de alergias em todo o mundo tornou evidente a necessidade de soluções eficazes para a sua gestão. As alergias respiratórias, em particular, afetam milhões de pessoas e podem impactar negativamente a qualidade de vida se não forem acompanhadas e tratadas adequadamente. Nesse contexto, os dispositivos móveis apresentam-se como uma plataforma ideal para o desenvolvimento de ferramentas acessíveis e práticas, capazes de apoiar os utilizadores no controlo diário das suas condições de saúde.

Este projeto foca-se no desenvolvimento de uma aplicação móvel intuitiva e fácil de usar, destinada a ajudar o utilizador a gerir as suas alergias e a lembrar-se de tomar a medicação prescrita. Além disso, a aplicação integra dados meteorológicos para fornecer notificações personalizadas que alertam sobre condições ambientais que possam agravar os sintomas alérgicos, beneficiando especialmente aqueles com maior sensibilidade. A atenção ao design e à usabilidade foi fundamental para garantir que a aplicação seja acessível a todos os perfis de utilizadores, promovendo assim uma experiência fluida e eficaz no acompanhamento da saúde.

1.2 Motivação

Muitas pessoas têm dificuldade em seguir corretamente os seus tratamentos, o que pode causar problemas de saúde. Ter notificações personalizadas e lembretes é fundamental para ajudar o utilizador a cumprir o regime de medicação. Como não existem muitas soluções completas e fáceis de usar para gerir alergias, este projeto veio preencher essa lacuna. Queremos também ajudar as pessoas a perceber melhor os fatores ambientais que podem aumentar o risco de alergias, para que possam agir com mais precaução. Este trabalho junta tecnologia móvel com recomendações de saúde para facilitar o dia a dia de quem tem alergias

1.3 Objetivos

O objetivo principal deste projeto é desenvolver uma aplicação móvel Android destinada a pessoas que sofrem de alergias respiratórias, permitindo uma gestão eficaz dos seus perfis de alergias. Para alcançar este objetivo, foi necessário definir alguns objetivos secundários importantes. Em primeiro lugar, pretende-se implementar um rastreador de medicação que recomende os medicamentos adequados consoante o tipo de alergia de cada utilizador. Em paralelo, será criado um sistema de lembretes diários baseados nas dosagens prescritas, ajudando o utilizador a cumprir corretamente o seu regime terapêutico. Além disso, a aplicação integrará previsões meteorológicas para calcular o risco alérgico em função das condições ambientais, possibilitando alertas proativos. Por fim, é fundamental que a interface seja simples, intuitiva e acessível, de forma a garantir uma experiência de utilização positiva e inclusiva para todos os utilizadores.

1.4 Organização do Documento

Este relatório está organizado em seis capítulos principais, seguidos pela bibliografia. No primeiro capítulo, apresenta-se a introdução ao tema, onde são abordados o enquadramento do problema, a motivação para o desenvolvimento da aplicação, os objetivos a alcançar e a estrutura geral do documento.

No segundo capítulo, é feito um levantamento do estado da arte, discutindo as tecnologias, aplicações e interfaces existentes que serviram de base para o projeto. O terceiro capítulo descreve as tecnologias utilizadas e os princípios de engenharia de software aplicados durante o desenvolvimento da aplicação.

O quarto capítulo detalha a implementação da aplicação e os testes realizados para validar as funcionalidades desenvolvidas. O quinto capítulo apresenta os cenários de uso, a demonstração prática da aplicação e a validação das suas principais características. Finalmente, o sexto capítulo reúne as conclusões do trabalho e sugere possíveis direções para trabalhos futuros, visando a evolução e melhoria contínua da aplicação.

Capítulo 2

Estado da Arte

O objetivo deste capítulo é apresentar uma análise das aplicações móveis disponíveis para a gestão de alergias, bem como os principais recursos e funcionalidades que estas oferecem. Serão também identificadas lacunas no mercado que justificam o desenvolvimento da aplicação proposta.

2.1 Análise de Aplicações para Gestão de Alergias

Atualmente, existem diversas aplicações móveis focadas na gestão de alergias, cada uma com diferentes características e funcionalidades. Muitas destas aplicações incluem funcionalidades de rastreamento de medicação, lembretes personalizados, alertas baseados em condições meteorológicas e registo de sintomas.

Abaixo apresenta-se uma tabela resumo com algumas das aplicações mais relevantes disponíveis no mercado, indicando as principais funcionalidades de cada uma:

Aplicação	Lembretes	Previsão Meteo.	Outras Funcio.
Allergy Alert [4]	Sim	Não	Diário de sintomas, histórico de alergias
Pollen Wise [5]	Não	Sim	Informações sobre pólen, mapas interativos
MedManager [6]	Sim	Não	Gestão de medicação, relatórios de uso
My Allergy Diary [7]	Sim	Sim	Alertas personalizados, integração com sensores

Tabela 2.1: Resumo das aplicações móveis para gestão de alergias

2.2 Lacunas Identificadas

Embora existam várias aplicações úteis, poucas oferecem uma integração completa entre gestão de medicação, alertas meteorológicos e uma interface intuitiva com design focado na acessibilidade. Muitas aplicações apresentam interfaces complexas ou pouco adaptadas às necessidades específicas dos utilizadores com alergias respiratórias.

Este cenário reforça a necessidade de desenvolver uma aplicação que una estas funcionalidades, com especial atenção à experiência do utilizador e à personalização dos alertas.

Capítulo 3

Tecnologias Utilizadas e Engenharia de Software

3.1 Tecnologias Utilizadas

Para o desenvolvimento da aplicação móvel Allergy Tracker, foram utilizadas diversas tecnologias e ferramentas, cada uma escolhida por sua adequação aos objetivos do projeto e à plataforma Android.

3.1.1 Android SDK e Linguagem Java

A aplicação foi desenvolvida sobre o Android SDK (API nível 35), utilizando a linguagem Java 11. O Android SDK oferece um conjunto completo de ferramentas para criação de aplicações móveis, incluindo bibliotecas, emuladores e APIs para interação com hardware e serviços do dispositivo.

Utilizou-se também a biblioteca AndroidX/Jetpack para garantir compatibilidade com diferentes versões do sistema e facilitar o uso de componentes modernos, como RecyclerView para exibição eficiente de listas.

3.1.2 Banco de Dados SQLite

Para armazenamento local dos dados do utilizador, medicações e lembretes, foi usado o banco SQLite, integrado diretamente no Android. A manipulação do banco é feita através da classe `DatabaseHelper`, que estende `SQLiteOpenHelper` e encapsula operações de inserção, consulta e atualização.

3.1.3 APIs Meteorológicas

A previsão meteorológica foi integrada através da API **Open-Meteo**, que permite obter informações detalhadas sobre clima, como temperatura, umidade, vento e índice UV. Esta informação é usada para calcular o risco alérgico e informar o utilizador.

3.1.4 Notificações e AlarmManager

A plataforma Android permite agendamento de notificações locais via **AlarmManager**, que é fundamental para enviar lembretes de medicação nos horários corretos. Utilizou-se **PendingIntent** para configurar alarmes que disparam notificações personalizadas.

3.2 Engenharia de Software

Para garantir a qualidade do desenvolvimento, foram aplicados princípios de engenharia de software, documentados através de diagramas UML e organização modular do código.

3.2.1 Arquitetura da Aplicação

A arquitetura adotada separa as responsabilidades em camadas: interface do utilizador (front-end), lógica de negócios (back-end) e persistência de dados (banco de dados). A comunicação entre camadas é feita via chamadas a métodos específicos e APIs internas.

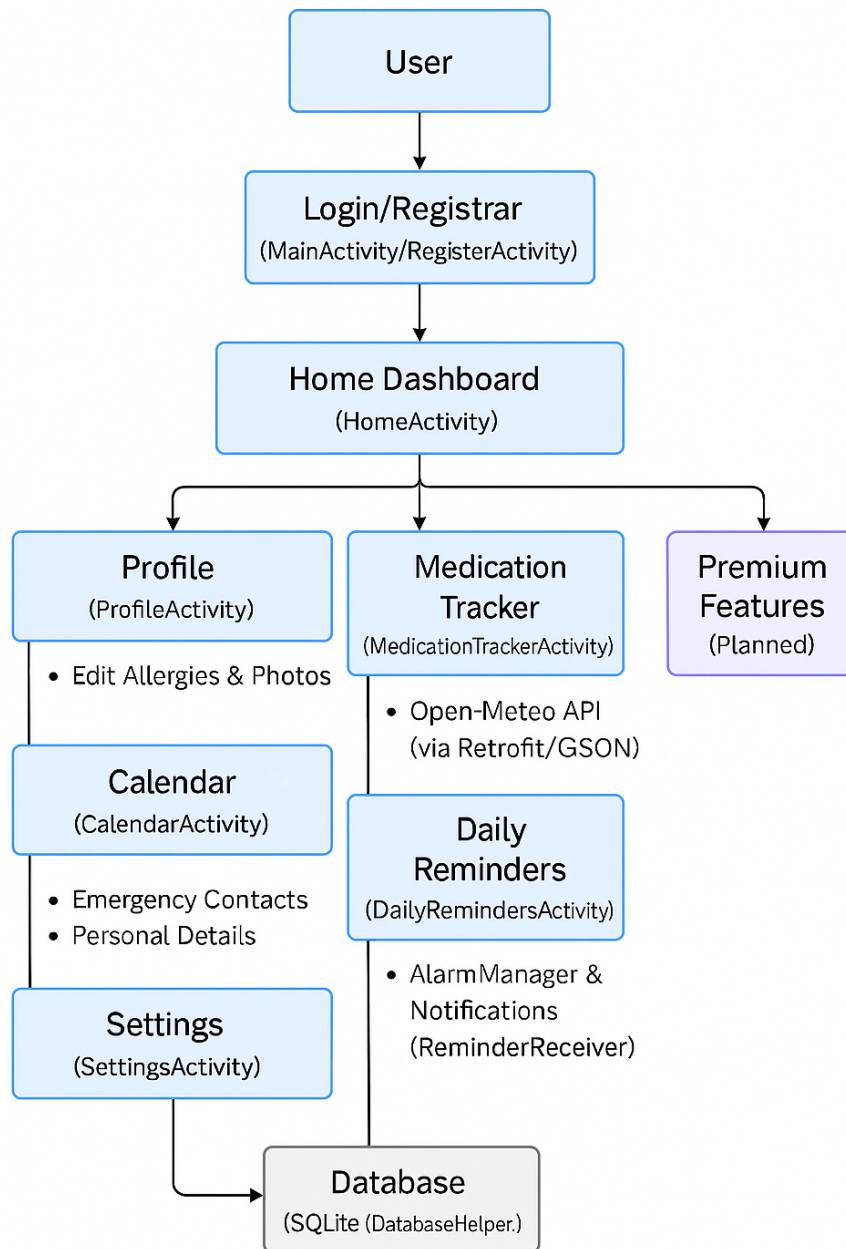


Figura 3.1: Diagrama de arquitetura da aplicação mostrando a interação entre usuário, app móvel, servidor e banco de dados.

3.2.2 Diagrama de Casos de Uso

O diagrama abaixo ilustra os principais casos de uso, incluindo autenticação, rastreo de sintomas, gerenciamento de medicação, lembretes e configurações.

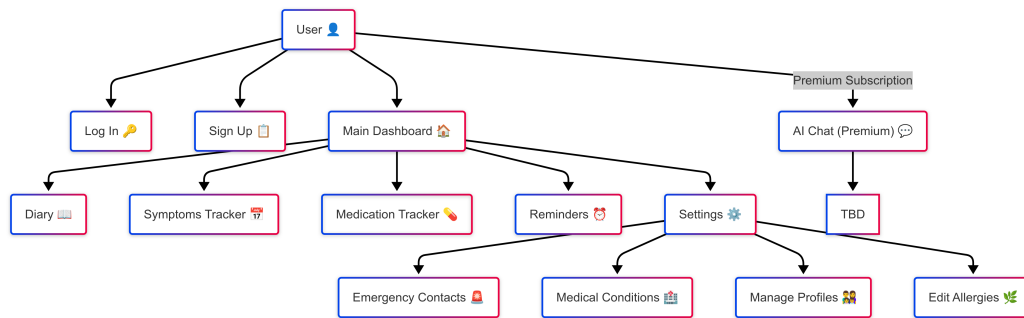


Figura 3.2: Diagrama de casos de uso da aplicação Allergy Tracker.

3.2.3 Diagrama de Classes

Segue o diagrama de classes principal, detalhando as entidades centrais como Usuário, Medicação, Sintomas e Lembretes, com seus atributos e relacionamentos.

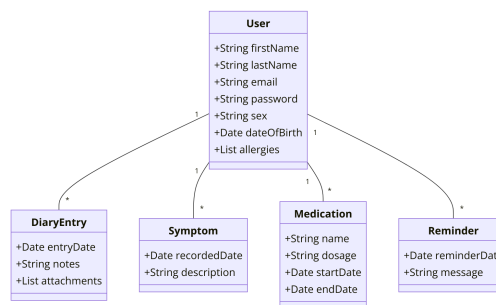


Figura 3.3: Diagrama de classes representando as entidades e relações da aplicação.

3.2.4 Diagrama de Sequência

O diagrama de sequência abaixo mostra o fluxo típico de autenticação do utilizador, desde o envio das credenciais até a resposta do servidor.

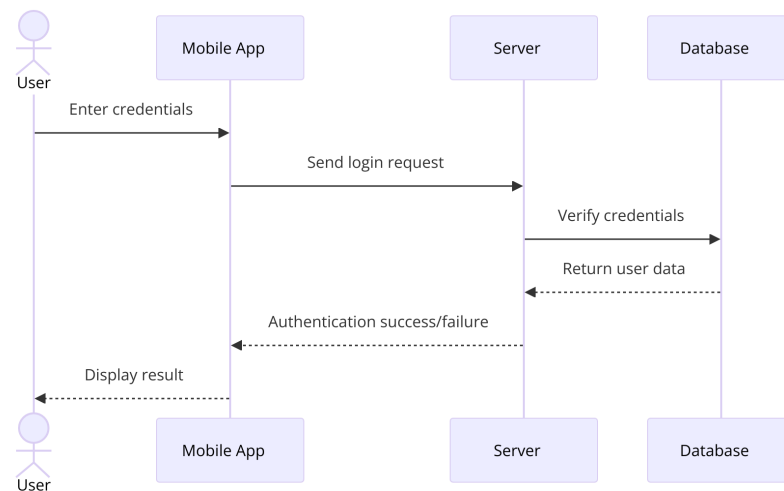


Figura 3.4: Diagrama de sequência do processo de autenticação na aplicação.

3.2.5 Integração Front-end e Back-end

A aplicação móvel comunica com o servidor via APIs REST, que executam operações no banco de dados. O servidor valida e processa as informações, garantindo segurança e integridade dos dados. A integração das tecnologias segue o padrão cliente-servidor, com as camadas claramente separadas para facilitar manutenção e evolução.

3.3 Considerações Finais

A escolha das tecnologias e a aplicação dos princípios de engenharia de software possibilitaram o desenvolvimento de uma aplicação robusta, escalável e fácil de manter. A documentação por meio de diagramas UML facilita o entendimento do sistema e serve como base para futuras melhorias e expansões.

Capítulo 4

Implementação e Testes

4.1 Autenticação e Registo

4.1.1 MainActivity (Login)

A `MainActivity` apresenta campos para introdução do utilizador e palavra-passe. Ao clicar no botão de *Login*:

1. É chamada a função `DatabaseHelper.checkLogin(username, password)` para validar as credenciais.
2. Se o resultado não for nulo, a sessão do utilizador é guardada em `SharedPreferences` e a aplicação abre a `HomeActivity`.

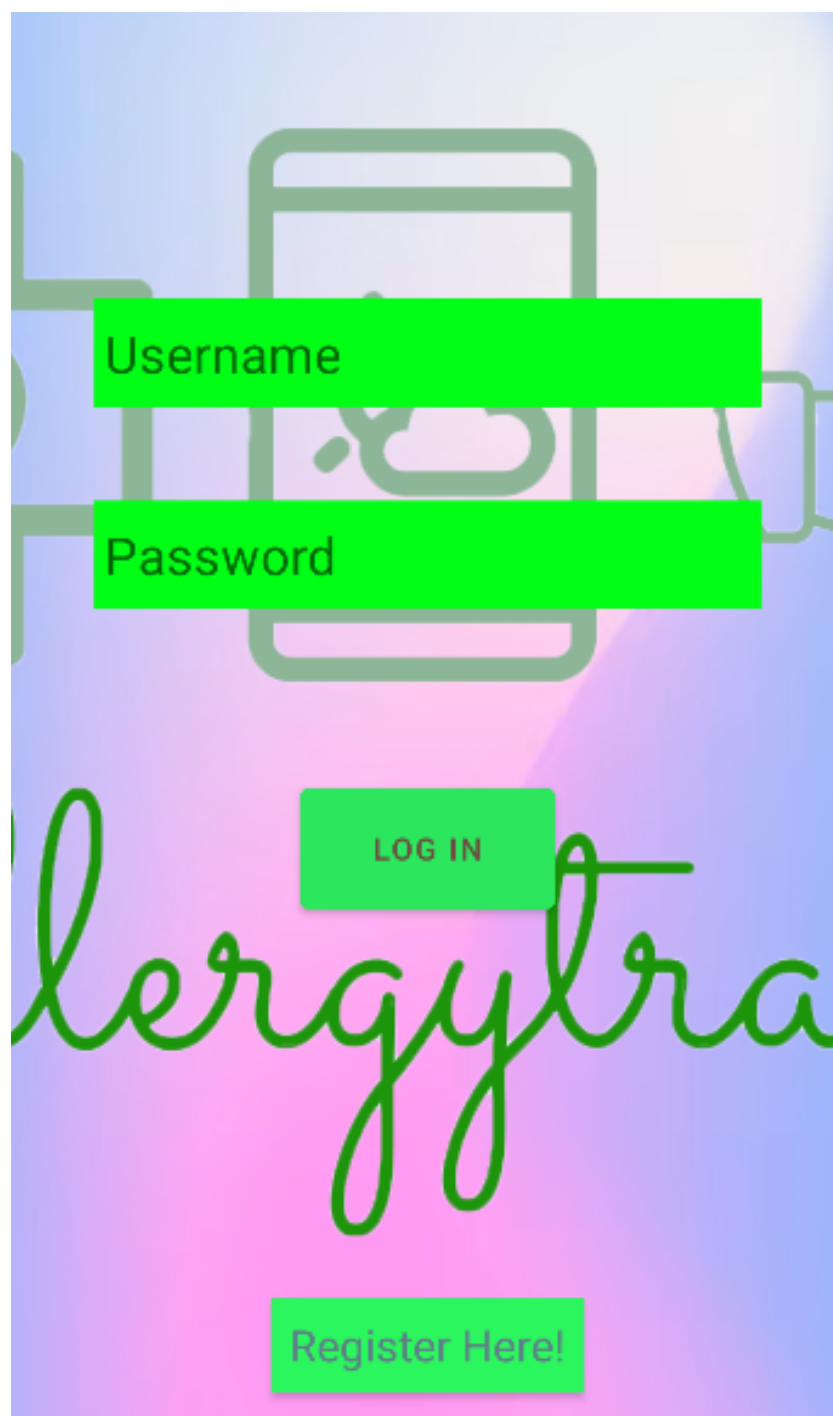


Figura 4.1: Tela de login da aplicação mostrando os campos para utilizador e palavra-passe.

4.1.2 RegisterActivity

O registo de novos utilizadores é realizado na `RegisterActivity`, que valida campos preenchidos e evita duplicação de utilizadores. São mostradas mensagens de sucesso ou erro conforme o resultado.

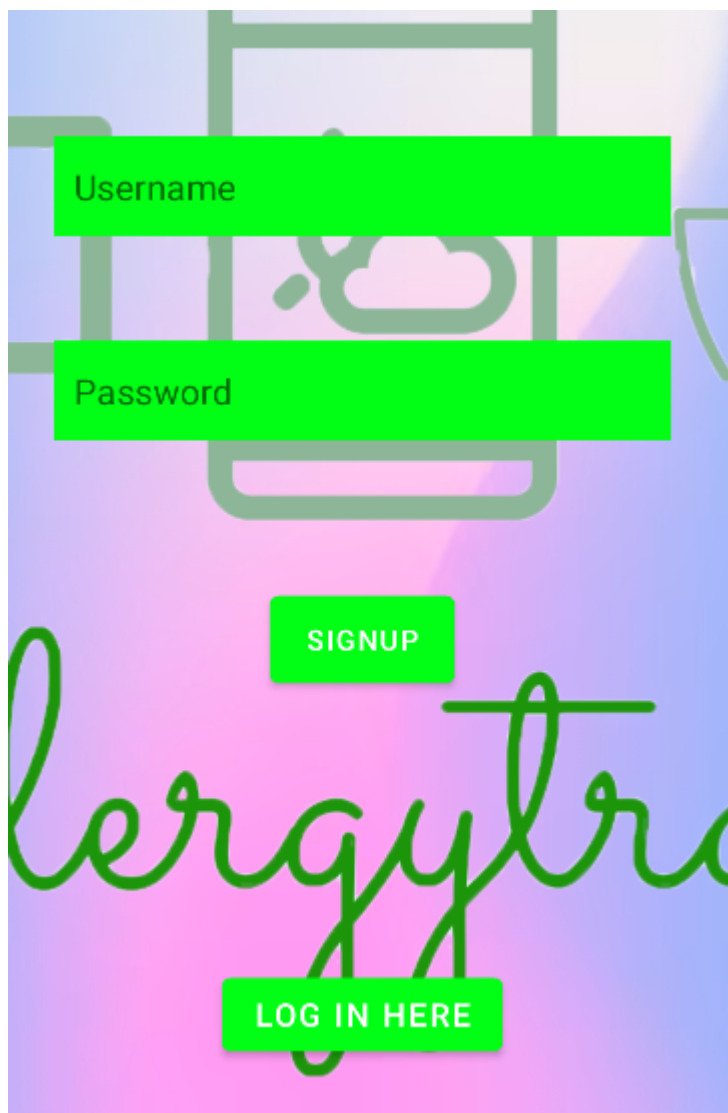


Figura 4.2: Tela de registo para criação de nova conta de utilizador.

4.2 Perfil do Utilizador

No `ProfileActivity`, o utilizador pode visualizar a sua fotografia e as alergias associadas. É possível editar as alergias e carregar uma nova fotografia através da galeria.

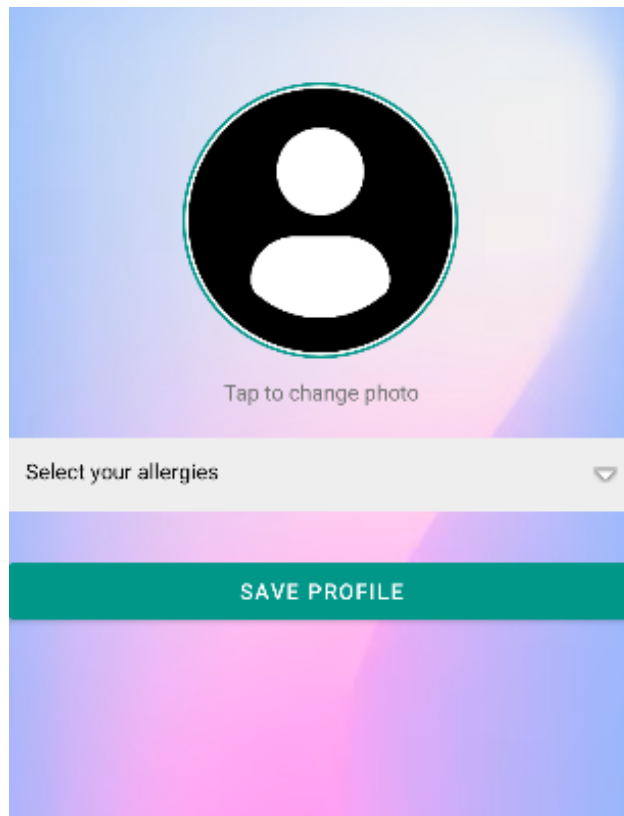


Figura 4.3: Ecrã do perfil do utilizador com opção de editar alergias e fotografia.

4.3 Rastreador de Medicação e Lembretes

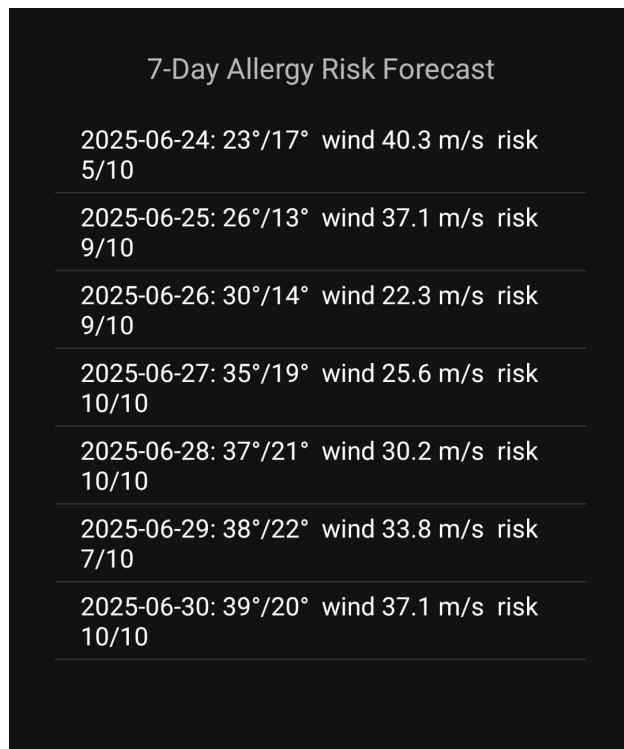
A aplicação disponibiliza um rastreador onde são mostradas as medicações associadas às alergias do utilizador, assim como os horários para toma. Os lembretes são configurados através do **AlarmManager**, enviando notificações nos momentos corretos.

Shellfish:
• Diphenhydramine – 25 mg every 4–6 hours as needed
Pollen:
• Cetirizine – 10 mg once daily
• Loratadine – 10 mg once daily
Dust Mites:
• Fexofenadine – 120 mg once daily
Pet Dander:
• Cetirizine – 10 mg once daily

Figura 4.4: Tela de rastreio de medicação mostrando medicações e horários recomendados.

4.4 Metereologias e Riscos

A aplicação integra dados meteorológicos fornecidos pela API Open-Meteo para calcular o risco alérgico associado a condições ambientais específicas. Esta funcionalidade permite ao utilizador visualizar previsões e receber alertas personalizados consoante o seu perfil de alergias.

A screenshot of a mobile application interface showing a 7-day allergy risk forecast. The title '7-Day Allergy Risk Forecast' is centered at the top. Below it, a list of seven days is displayed, each with a date, temperature range, wind speed, and a risk score. The risk scores are represented as a fraction (e.g., 5/10).

7-Day Allergy Risk Forecast			
2025-06-24:	23°/17°	wind 40.3 m/s	risk 5/10
2025-06-25:	26°/13°	wind 37.1 m/s	risk 9/10
2025-06-26:	30°/14°	wind 22.3 m/s	risk 9/10
2025-06-27:	35°/19°	wind 25.6 m/s	risk 10/10
2025-06-28:	37°/21°	wind 30.2 m/s	risk 10/10
2025-06-29:	38°/22°	wind 33.8 m/s	risk 7/10
2025-06-30:	39°/20°	wind 37.1 m/s	risk 10/10

Figura 4.5: Exemplo da visualização do risco alérgico baseado em dados meteorológicos para um conjunto específico de alergias.

4.5 Resultados e Ajustes

Os testes confirmaram a robustez do sistema, embora algumas melhorias tenham sido identificadas, nomeadamente na interface de utilizador e na gestão de erros. Foram implementadas correções para garantir uma experiência mais fluida e intuitiva.

4.6 Demonstração e Validação

4.6.1 Cenários de Uso

A aplicação desenvolvida foi testada e validada através de múltiplos cenários de uso práticos, incluindo:

- **Registo e Login:** o utilizador consegue criar uma conta e autenticar-se com sucesso, com validações apropriadas para campos vazios e credenciais incorretas.
- **Configuração do Perfil:** permite ao utilizador carregar uma foto pessoal e seleccionar alergias específicas através de um menu intuitivo e claro.
- **Gestão de Medicação:** após definir as alergias, a aplicação fornece recomendações automáticas de medicamentos com horários de administração claramente definidos e personalizados.
- **Consulta Meteorológica:** permite ao utilizador aceder a previsões meteorológicas detalhadas que incluem informações relevantes para o risco de alergias associadas às condições climatéricas.
- **Contactos de Emergência:** o utilizador pode configurar contactos para emergências e acioná-los facilmente através de um botão específico na interface principal.

4.6.2 Resultados de Testes Funcionais

Os testes funcionais realizados confirmaram o funcionamento correto das principais funcionalidades, nomeadamente:

- **Autenticação:** todos os cenários de registo e login passaram com sucesso, garantindo robustez e segurança dos dados do utilizador.
- **Base de Dados:** a integração com SQLite e as operações via DatabaseHelper mostraram-se estáveis e eficientes, sem falhas de integridade ou persistência de dados.
- **Alarmes e Notificações:** os lembretes diários configurados através do AlarmManager funcionaram corretamente, respeitando as diferentes frequências indicadas para cada medicamento recomendado.

- **Integração com Open-Meteo:** os pedidos REST para a API externa mostraram-se fiáveis, devolvendo dados consistentes e relevantes.

4.6.3 Testes de Usabilidade

Realizaram-se testes de usabilidade com um grupo de pessoas de idades variadas, que destacaram os seguintes pontos fortes:

- Interface gráfica intuitiva e apelativa.
- Facilidade em configurar o perfil e gerir os dados pessoais.
- Eficácia dos lembretes automáticos para medicação.

As sugestões de melhoria incluem:

- Melhorar o contraste visual em certas páginas, particularmente no calendário.
- Introduzir funcionalidades adicionais, como alertas mais específicos para diferentes níveis de risco de alergia.

Referência ao Repositório

O código-fonte deste projeto encontra-se disponível no repositório GitHub, podendo ser consultado e acompanhado no seguinte endereço:

<https://github.com/RMaestro123/AllergyTrackerProject>

Capítulo 5

Conclusão

5.1 Demonstração e Validação

A aplicação desenvolvida foi testada e validada através de múltiplos cenários de uso práticos, incluindo:

- **Registo e Login:** o utilizador consegue criar uma conta e autenticar-se com sucesso, com validações apropriadas para campos vazios e credenciais incorretas.
- **Configuração do Perfil:** permite ao utilizador carregar uma foto pessoal e seleccionar alergias específicas através de um menu intuitivo e claro.
- **Gestão de Medicação:** após definir as alergias, a aplicação fornece recomendações automáticas de medicamentos com horários de administração claramente definidos e personalizados.
- **Consulta Meteorológica:** permite ao utilizador aceder a previsões meteorológicas detalhadas que incluem informações relevantes para o risco de alergias associadas às condições climatéricas.
- **Contactos de Emergência:** o utilizador pode configurar contactos para emergências e acioná-los facilmente através de um botão específico na interface principal.

Os testes funcionais realizados confirmaram o funcionamento correto das principais funcionalidades, nomeadamente:

- **Autenticação:** todos os cenários de registo e login passaram com sucesso, garantindo robustez e segurança dos dados do utilizador.
- **Base de Dados:** a integração com SQLite e as operações via DatabaseHelper mostraram-se estáveis e eficientes, sem falhas de integridade ou persistência de dados.
- **Alarmes e Notificações:** os lembretes diários configurados através do AlarmManager funcionaram corretamente, respeitando as diferentes frequências indicadas para cada medicamento recomendado.
- **Integração com Open-Meteo:** os pedidos REST para a API externa mostraram-se fiáveis, devolvendo dados consistentes e relevantes.

Realizaram-se testes de usabilidade com um grupo de pessoas de idades variadas, que destacaram os seguintes pontos fortes:

- Interface gráfica intuitiva e apelativa.
- Facilidade em configurar o perfil e gerir os dados pessoais.
- Eficácia dos lembretes automáticos para medicação.

As sugestões de melhoria incluem:

- Melhorar o contraste visual em certas páginas, particularmente no calendário.
- Introduzir funcionalidades adicionais, como alertas mais específicos para diferentes níveis de risco de alergia.

5.2 Reflexões Finais e Perspetivas de Impacto

5.2.1 Impacto Social e Tecnológico

Este projeto não se limita a uma aplicação móvel, mas pretende contribuir para a melhoria da qualidade de vida de pessoas que enfrentam desafios diários com alergias. Ao combinar tecnologias móveis, inteligência ambiental

e design centrado no utilizador, a aplicação Allergy Tracker posiciona-se como uma ferramenta potencialmente transformadora no campo da saúde digital.

O impacto social esperado transcende a monitorização individual, promovendo maior consciência sobre os fatores ambientais que afetam a saúde respiratória, incentivando comportamentos preventivos e fortalecendo a autonomia dos utilizadores na gestão das suas condições médicas.

5.2.2 Lições Aprendidas

Durante o desenvolvimento, foi possível experimentar na prática a complexidade de integrar múltiplas tecnologias e garantir uma experiência fluida para o utilizador final. Destacam-se como lições valiosas:

- A importância do design iterativo e do feedback constante para criar interfaces acessíveis e intuitivas.
- Os desafios técnicos de sincronização entre dados locais e remotos, que requerem estratégias robustas de gestão de estado e segurança.
- A necessidade de pensar a escalabilidade desde as primeiras fases, mesmo em projetos de menor escala, para garantir sustentação futura.

5.2.3 Visão para o Futuro

O potencial da aplicação abre portas para um ecossistema integrado de saúde digital, onde diferentes dispositivos, sensores e fontes de dados se comunicam para oferecer um suporte contínuo e personalizado ao utilizador.

Imaginamos futuras versões da Allergy Tracker com:

- Monitorização passiva e preditiva baseada em sensores ambientais e biométricos.
- Comunidades virtuais de utilizadores para partilha de experiências e suporte mútuo.
- Parcerias com profissionais de saúde para integrar recomendações clínicas em tempo real.
- Expansão para outras condições crónicas, aproveitando a arquitetura modular da aplicação.

Assim, a jornada iniciada neste projeto é apenas o começo de uma transformação maior na forma como a tecnologia pode apoiar a saúde pessoal, promovendo um estilo de vida mais saudável, informado e autônomo.

Referências Bibliográficas

- [1] Open-Meteo API – <https://open-meteo.com/>
- [2] Square, Inc. Retrofit – <https://square.github.io/retrofit/>
- [3] Android Developers – <https://developer.android.com/>
- [4] Allergy Alert - <https://www.allergyalert.com/>
- [5] Pollen Wise - <https://pollenwise.com/>
- [6] MedManager - <https://medmanager.com/>
- [7] My Allergy Diary - <https://myallergydiary.com/>