



## **VotoInformado Grupo 3**

**Alexandre Santos, Bruno Correia, Daniel Carlos, Henrique  
Laia, Vasco Colaço**

Projeto Coletivo de Programação em Dispositivos Móveis  
**Engenharia Informática**

Orientador: Prof. Doutor Paulo Fazendeiro

Novembro de 2025



# **Resumo**

A aplicação VotoInformado foi desenvolvida com o objetivo de fornecer aos eleitores informação fiável e acessível sobre candidatos, partidos, programas eleitorais e eventos políticos. Os objetivos centrais do projeto são centralizar a informação política, facilitar a comparação entre candidatos e aumentar o nível de literacia eleitoral da população. A solução consiste numa aplicação Android que inclui funcionalidades como listas de candidatos filtráveis, páginas de partidos, secção de notícias, sondagens, um questionário de posicionamento político e um sistema de criação de petições pelos utilizadores, suportado por uma API customizada.

## **Palavras-chave**

VotoInformado, Aplicação Móvel, Android, Literacia Política, Eleições, Firebase



# Índice



## **Lista de Figuras**



## **Lista de Tabelas**



<b>API</b>	Application Programming Interface (Interface de Programação de Aplicações)
<b>HTTP</b>	Hypertext Transfer Protocol (Protocolo de Transferência de Hipertexto)
<b>JSON</b>	JavaScript Object Notation
<b>JWT</b>	JSON Web Token
<b>ODM</b>	Object-Document Mapping (Mapeamento Objeto-Documento)
<b>REST</b>	Representational State Transfer (Transferência de Estado Representacional)
<b>SDK</b>	Software Development Kit (Kit de Desenvolvimento de Software)
<b>UI</b>	User Interface (Interface do Utilizador)
<b>UX</b>	User Experience (Experiência do Utilizador)
<b>XML</b>	Extensible Markup Language (Linguagem de Marcação Extensível)
<b>UBI</b>	Universidade da Beira Interior



# Capítulo 1

## Introdução

1

### 1.1 Enquadramento e Motivação

O projeto **VotoInformado** surge no âmbito da unidade curricular de Programação de Dispositivos Móveis, com o intuito de combater a desinformação e o alheamento político. Numa era em que a informação é abundante mas nem sempre fidedigna, torna-se crucial fornecer aos cidadãos ferramentas que centralizem dados oficiais e notícias relevantes sobre o panorama político nacional.

A aplicação visa simplificar o acesso a informações sobre candidatos, partidos, sondagens e eventos eleitorais, de modo a promover uma participação cívica mais consciente e informada.

### 1.2 Objetivos

Os principais objetivos deste projeto são:

- Desenvolver uma aplicação Android nativa, robusta e intuitiva.
- Centralizar informações sobre candidatos e partidos políticos.
- Disponibilizar sondagens eleitorais com visualização gráfica de dados.
- Fornecer um feed de notícias políticas atualizado em tempo real.
- Implementar um calendário de datas importantes para o processo eleitoral.

### 1.3 Estrutura do Relatório

Este relatório está organizado da seguinte forma:

---

<sup>1</sup>Este relatório foi produzido utilizando o template L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X para teses e dissertações da Universidade da Beira Interior [?], uma versão não oficial mantida pela comunidade.

- O **Capítulo 2** descreve a arquitetura do sistema e as tecnologias utilizadas.
- O **Capítulo 3** detalha as funcionalidades implementadas na aplicação.
- O **Capítulo ??** aborda aspectos técnicos da implementação e desafios encontrados.
- O **Capítulo ??** apresenta os resultados obtidos e a validação da solução.
- O **Capítulo ??** apresenta as conclusões e sugestões para trabalho futuro.

# Capítulo 2

## Arquitetura e Tecnologias

Este capítulo descreve a arquitetura de software adotada para o desenvolvimento da aplicação VotoInformado, bem como as tecnologias e bibliotecas utilizadas.

### 2.1 Arquitetura do Sistema

A aplicação foi desenvolvida para o sistema operativo Android [?] e utiliza a linguagem Java. A estrutura do projeto segue os padrões recomendados pela Google e organiza o código em componentes lógicos para facilitar a manutenção e escalabilidade.

A arquitetura baseia-se na separação de responsabilidades:

- **Activities e Fragments:** Responsáveis pela interface de utilizador (UI) e interação com o utilizador. Exemplos incluem `HomeActivity`, `NoticiasFragment` e `CandidatosFragment`.
- **Adapters:** Fazem a ponte entre os dados e os componentes de visualização de listas (`RecyclerView`).
- **Modelos (Classes):** Representam as entidades de dados, como `Candidato`, `Noticia` e `Sondagem`.
- **Utils/Helpers:** Classes utilitárias para acesso a dados e operações comuns.

### 2.2 Tecnologias Utilizadas

#### 2.2.1 Backend (API Customizada)

O backend da aplicação, inicialmente projetado em Firebase, foi migrado para uma solução personalizada para responder a requisitos de maior complexidade técnica e controlo. A arquitetura atual utiliza:

- **Node.js & Express [?, ?]:** Servidor de aplicação que expõe uma API RESTful para comunicação com a aplicação móvel.
- **MongoDB [?]:** Base de dados NoSQL orientada a documentos, escolhida pela sua flexibilidade e escalabilidade.

- **Mongoose** [?]: Biblioteca de modelação de objetos (ODM) para interação estruturada com o MongoDB.

### 2.2.2 Firebase (Legado/Autenticação)

Embora a persistência de dados tenha sido migrada, o Firebase continua a desempenhar um papel auxiliar:

- **Firebase Authentication**: Mantido para gestão segura de identidades e sessões de utilizador.
- **Nota de Migração**: A transição do Firebase Firestore para a API personalizada foi motivada por uma sugestão pedagógica para aumentar a complexidade do projeto e demonstrar competências de desenvolvimento *full-stack*.

### 2.2.3 Bibliotecas Externas

Para enriquecer a funcionalidade da aplicação, foram integradas diversas bibliotecas *open-source*:

Tabela 2.1: Bibliotecas externas utilizadas no projeto.

Biblioteca	Propósito
Picasso	Carregamento e colocação em cache de imagens assíncronos.
MPAndroidChart	Criação de gráficos para visualização de sondagens.
CircleImageView	Exibição de imagens de perfil circulares.
Retrofit/Gson	(Legado) Análise sintática de dados JSON.

- **Picasso** [?]: Biblioteca poderosa para o carregamento e cache de imagens em Android. Resolve problemas complexos de gestão de memória e reciclagem de vistas em listas.
- **MPAndroidChart** [?]: Utilizada para a criação de gráficos interativos e visualmente apelativos na secção de sondagens.
- **CircleImageView**: Permite a exibição de imagens de perfil com formato circular de forma simples e eficiente.
- **Retrofit/Gson** [?] (Legado): Inicialmente utilizadas para análise sintática de JSON, foram substituídas pela integração direta com o Firestore, mas fizeram parte do processo de desenvolvimento.

# Capítulo 3

## Funcionalidades

A aplicação VotoInformado oferece um conjunto de funcionalidades desenhadas para informar o eleitor.

### 3.1 Autenticação e Perfil

A segurança e personalização são garantidas através de um sistema de autenticação robusto.

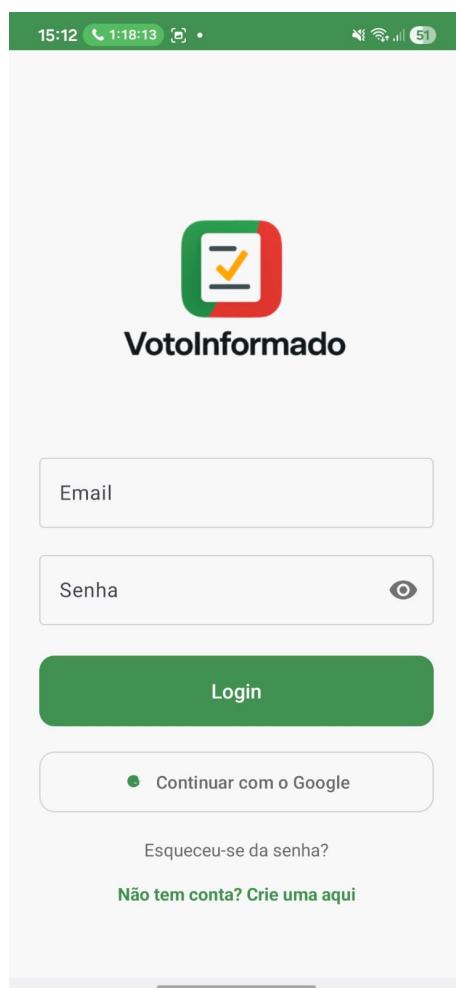


Figura 3.1: Ecrã de Login da aplicação.

- **Login e Registo:** Os utilizadores podem criar conta com email e password.

- **Gestão de Sessão:** A aplicação mantém a sessão do utilizador ativa, o que permite acesso direto sem necessidade de login constante.

### 3.2 Requisitos Funcionais

A tabela abaixo resume as principais funcionalidades implementadas.

Tabela 3.1: Requisitos Funcionais do VotoInformado.

ID	Funcionalidade	Descrição
RF01	Autenticação	Permitir login e registo via Email/Password.
RF02	Listar Candidatos	Visualizar lista de candidatos com foto e partido.
RF03	Detalhe Candidato	Ver biografia, propostas e cargos de um candidato.
RF04	Feed Notícias	Ler notícias políticas atualizadas via RSS.
RF05	Sondagens	Visualizar gráficos de intenção de voto.

### 3.3 Consulta de Candidatos

Esta é uma das funcionalidades centrais da aplicação.

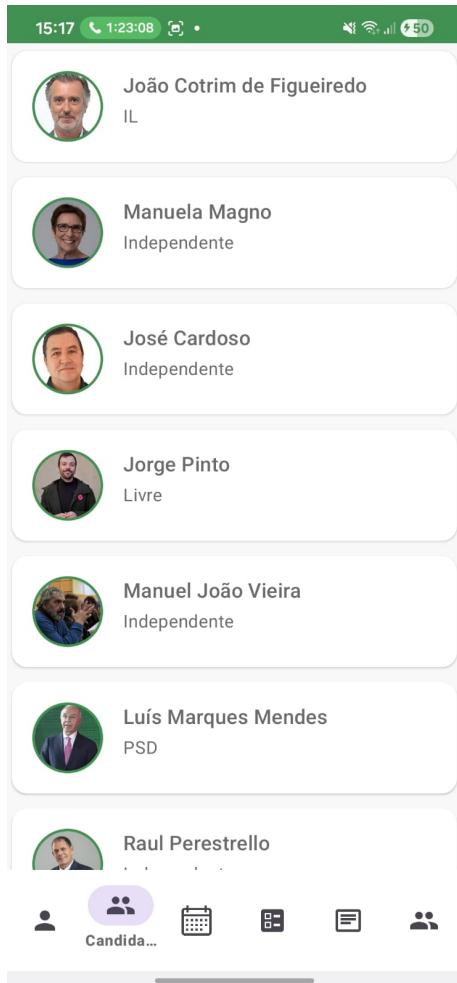


Figura 3.2: Lista de candidatos apresentada ao utilizador.

- **Listagem:** Apresenta uma lista de todos os candidatos registados na base de dados.
- **Detalhes:** Ao selecionar um candidato, o utilizador tem acesso a uma ficha detalhada que inclui:
  - Biografia e dados pessoais (idade, profissão).
  - Partido político e cargos desempenhados.
  - Lista de propostas eleitorais principais.

### 3.4 Notícias em Tempo Real

Para manter o utilizador atualizado sobre a actualidade política:



Figura 3.3: Feed de notícias políticas.

- **Feed RSS:** Integração com o feed de política da RTP Notícias.
- **Pesquisa:** Barra de pesquisa que permite filtrar notícias por palavras-chave em tempo real.
- **Visualização:** Abertura da notícia completa num navegador interno ou externo.

### 3.5 Sondagens e Estatísticas

A secção de sondagens permite visualizar as tendências de voto.

- **Gráficos:** Visualização clara dos resultados através de gráficos de barras.
- **Ficha Técnica:** Informação sobre a amostra, margem de erro e empresa responsável pela sondagem.



Figura 3.4: Visualização gráfica dos resultados de uma sondagem.

### 3.6 Datas Importantes

Um calendário eleitoral organizado por categorias que lista eventos cruciais. A interface foi reestruturada para utilizar um sistema de **abas (Tabs)**, o que permite ao utilizador filtrar facilmente entre:

- **Datas:** Prazos oficiais, dias de reflexão e o dia das eleições.
- **Debates:** Calendário de debates televisivos entre candidatos.
- **Entrevistas:** Agendamento de entrevistas aos candidatos.

Esta organização facilita a consulta e garante que o eleitor não perde prazos ou eventos importantes.

### 3.7 Notificações de Debates

Para assegurar que os eleitores acompanham os debates televisivos, a aplicação dispõe de um sistema de notificações.

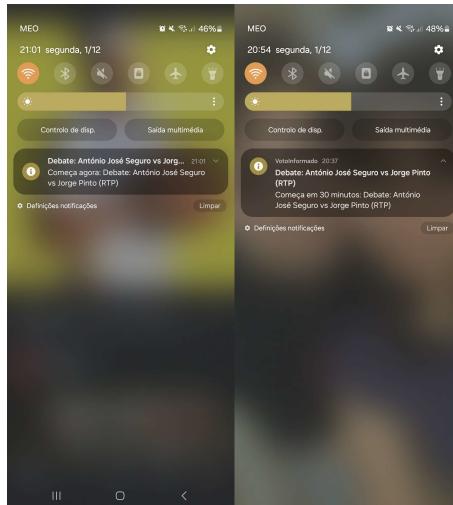


Figura 3.5: Exemplo de notificação recebida antes e aquando de um debate.

- **Alerta Antecipado:** O utilizador é notificado com antecedência sobre o início da transmissão.
- **Alerta ao Iniciar:** O utilizador é notificado imediatamente quando a transmissão começa.
- **Conteúdo:** A notificação indica os candidatos intervenientes e o canal televisivo.

### 3.8 Bússola Política

A Bússola Política é uma ferramenta interativa que permite ao utilizador descobrir o seu posicionamento político através de um questionário. Esta funcionalidade foi inspirada no conhecido website *The Political Compass* [?], adaptando o conceito para o contexto da aplicação.