

## Evention

Mestrado em Engenharia Informática

Pedro Miguel Gomes Martins - nº 23527

Luís Miguel Da Costa Anjo - nº 23528

Diogo Gomes Silva - nº 23893

PROJETO MULTIMODAL  
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA  
INSTITUTO POLITÉCNICO DO CÁVADO E DO AVE

# Índice

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
1.1	Motivação . . . . .	1
1.2	Descrição . . . . .	2
1.3	Regras de negócio . . . . .	2
1.4	Critérios de aprovação de eventos . . . . .	3
1.4.1	Informação Essencial Completa . . . . .	3
1.4.2	Data e horário válidos . . . . .	3
1.4.3	Conteúdo apropriado . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Objetivos</b>	<b>4</b>
2.1	Público-alvo . . . . .	5
2.2	Resultados esperados . . . . .	5
2.3	Utilizadores . . . . .	5
2.4	Requisitos funcionais . . . . .	6
2.5	Requisitos não funcionais . . . . .	7
2.6	Descrição dos Casos de Uso . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Cronograma</b>	<b>16</b>
3.1	Sprint 1 . . . . .	16
3.2	Sprint 2 . . . . .	17
3.3	Sprint 3 . . . . .	17
3.4	Sprint 4 . . . . .	18
<b>4</b>	<b>Análise SWOT</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Arquitetura Funcional</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Arquitetura Atual</b>	<b>21</b>
6.1	Tecnologias Principais . . . . .	22

6.2 Documentação . . . . .	22
<b>7 Diagramas</b>	<b>23</b>
7.1 Modelo de Domínio . . . . .	23
7.2 Diagrama de Casos de Uso . . . . .	24
7.3 Diagramas de Sequências . . . . .	25
7.3.1 Registo e Login . . . . .	25
7.3.2 Adesão a Evento . . . . .	26
7.3.3 Criar Evento . . . . .	27
7.3.4 Pesquisar Eventos . . . . .	28
7.4 Diagrama de Classes . . . . .	29
<b>8 Wireframes</b>	<b>30</b>
8.1 Aplicação Móvel . . . . .	30
8.2 Plataforma Web . . . . .	42
8.2.1 Login . . . . .	42
8.2.2 Dashboard geral . . . . .	43
8.2.3 Gestão de Eventos . . . . .	44
8.2.4 Gestão de Utilizadores . . . . .	45
8.2.5 Aprovação de eventos . . . . .	46
<b>9 Testes realizados</b>	<b>48</b>
<b>10 Manual de utilização</b>	<b>49</b>
10.1 Plataforma Web . . . . .	49
10.1.1 Dashboard . . . . .	50
10.1.2 Utilizadores . . . . .	51
10.1.3 Eventos . . . . .	53
10.1.4 Aprovação de Eventos . . . . .	55
10.2 Aplicação móvel . . . . .	58
10.2.1 Login e Registo . . . . .	58
10.2.2 Página Inicial . . . . .	59
10.2.3 Adesão a evento . . . . .	60
10.2.4 Pesquisa de eventos próximos . . . . .	61
10.2.5 Criação de eventos . . . . .	62
10.2.6 Bilhetes do utilizador . . . . .	63
10.2.7 Perfil (Administrador) . . . . .	64

10.2.8 Listagem de eventos (Administrador) . . . . .	65
10.2.9 Eventos do utilizador . . . . .	66
10.2.10 Alteração de password . . . . .	67
10.2.11 Edição de perfil . . . . .	68
<b>11 Conclusão</b>	<b>69</b>
<b>12 Repositórios</b>	<b>70</b>
<b>13 Bibliografia</b>	<b>71</b>

# Listas de Figuras

3.1	Cronograma - Sprint 1 . . . . .	16
3.2	Cronograma - Sprint 2 . . . . .	17
3.3	Cronograma - Sprint 3 . . . . .	17
3.4	Cronograma - Sprint 4 . . . . .	18
4.1	Análise SWOT da aplicação . . . . .	19
5.1	Arquitetura Funcional . . . . .	20
6.1	Modelo Arquitetural Atualizado . . . . .	21
6.2	Documentação Swagger no serviço User . . . . .	22
7.1	Modelo de Domínio . . . . .	23
7.2	Diagrama de Casos de Uso . . . . .	24
7.3	Diagrama de Sequência - Registo e login . . . . .	25
7.4	Diagrama de Sequência - Adesão a evento . . . . .	26
7.5	Diagrama de Sequência - Criar evento . . . . .	27
7.6	Diagrama de Sequência - Pesquisar eventos . . . . .	28
7.7	Diagrama de Classes . . . . .	29
8.1	Wireframe - Splash Screen . . . . .	30
8.2	Wireframe - Página principal (Home) . . . . .	31
8.3	Wireframe - Página de Pesquisa . . . . .	31
8.4	Wireframe - Detalhes do Evento . . . . .	31
8.5	Wireframe - Página de notificações da aplicação . . . . .	32
8.6	Wireframe - Login . . . . .	33
8.7	Wireframe - Registo . . . . .	33
8.8	Wireframe - Repor Password . . . . .	33
8.9	Wireframe - Página de pagamento . . . . .	34
8.10	Wireframe - Página de criar evento . . . . .	35

8.11	Wireframe - Página dos bilhetes do utilizador . . . . .	36
8.12	Wireframe - Página de detalhes de um bilhete . . . . .	36
8.13	Wireframe - Página de criar feedback . . . . .	36
8.14	Wireframe - Página de visualizar perfil . . . . .	37
8.15	Wireframe - Página de editar perfil . . . . .	37
8.16	Wireframe - Página dos eventos do Anunciante . . . . .	38
8.17	Wireframe - Página de editar um evento . . . . .	38
8.18	Wireframe - Página de leitura de QR Code . . . . .	38
8.19	Wireframe - Listagem de utilizadores do Administrador . . . . .	39
8.20	Wireframe - Listagem de eventos do Administrador . . . . .	40
8.21	Wireframe - Página de detalhes de um evento do Administrador . . . . .	40
8.22	Wireframe - Menu da aplicação . . . . .	41
8.23	Wireframe - Página de login . . . . .	42
8.24	Wireframe - Dashboard geral . . . . .	43
8.25	Wireframe - Gestão de eventos . . . . .	44
8.26	Wireframe - Gestão de utilizadores . . . . .	45
8.27	Wireframe - Aprovação de eventos . . . . .	46
8.28	Wireframe - Aprovação de eventos detalhada . . . . .	47
10.1	Manual de utilização Web - Dashboard . . . . .	50
10.2	Manual de utilização Web - Utilizadores . . . . .	51
10.3	Manual de utilização Web - Detalhes de ganhos do utilizador . . . . .	52
10.4	Manual de utilização Web - Eventos . . . . .	53
10.5	Manual de utilização Web - Detalhes do evento . . . . .	54
10.6	Manual de utilização Web - Aprovação de eventos - Listagem . . . . .	55
10.7	Manual de utilização Web - Aprovação de eventos - Cartões . . . . .	56
10.8	Manual de utilização Web - Aprovação de eventos - Detalhes do evento . . . . .	57
10.9	Manual de utilização Mobile - Login e Registo . . . . .	58
10.10	Manual de utilização Mobile - Página Inicial . . . . .	59
10.11	Manual de utilização Mobile - Adesão a evento . . . . .	60
10.12	Manual de utilização Mobile - Pesquisa de eventos próximos . . . . .	61
10.13	Manual de utilização Mobile - Criação de evento . . . . .	62
10.14	Manual de utilização Mobile - Bilhetes do utilizador . . . . .	63
10.15	Manual de utilização Mobile - Perfil do administrador . . . . .	64
10.16	Manual de utilização Mobile - Listagem de eventos (Administrador) . . . . .	65
10.17	Manual de utilização Mobile - Eventos do utilizador . . . . .	66

10.18 Manual de utilização Mobile - Alteração de password . . . . .	67
10.19 Manual de utilização Mobile - Edição de perfil . . . . .	68

# **Lista de Tabelas**

2.1	Requisitos funcionais . . . . .	6
2.2	Requisitos não funcionais . . . . .	7
2.3	Caso de uso - Registo . . . . .	7
2.4	Caso de uso - Login . . . . .	8
2.5	Caso de uso - Editar Perfil . . . . .	8
2.6	Caso de uso - Pesquisa de eventos . . . . .	9
2.7	Caso de uso - Adesão em Eventos . . . . .	9
2.8	Caso de uso - Consultar eventos aderidos . . . . .	10
2.9	Caso de uso - Consultar dados do evento . . . . .	10
2.10	Caso de uso - Avaliar evento . . . . .	10
2.11	Caso de uso - Efetuar pagamento . . . . .	11
2.12	Caso de uso - Criar evento . . . . .	11
2.13	Caso de uso - Apagar evento . . . . .	12
2.14	Caso de uso - Consultar adesões do evento . . . . .	12
2.15	Caso de uso - Consultar os seus eventos . . . . .	12
2.16	Caso de uso - Editar evento . . . . .	13
2.17	Caso de uso - Aprovar participações através do QR Code . . . . .	13
2.18	Caso de uso - Aprovar eventos . . . . .	13
2.19	Caso de uso - Consultar eventos existentes . . . . .	14
2.20	Caso de uso - Consultar utilizadores registados . . . . .	14
2.21	Caso de uso - Gerir utilizadores . . . . .	14
2.22	Caso de uso - Gerir eventos . . . . .	15

# 1. Introdução

No âmbito das unidades curriculares de Projeto Multimodal, Programação Web Avançada e Programação Avançada de Dispositivos Móveis foi proposto o desenvolvimento de uma Aplicação Móvel e uma plataforma Web.

A aplicação foi nomeada de ***Evention*** e consistirá numa plataforma na qual será possível a criação de eventos e, consequentemente, a disponibilização destes para futuras adesões dos utilizadores.

## 1.1 Motivação

Na sociedade atual, os eventos desempenham um papel fundamental na promoção da interação social, cultural e profissional. Desde conferências e seminários a eventos culturais e desportivos, a organização eficiente destas atividades é essencial para garantir uma experiência satisfatória para os participantes e uma gestão optimizada para os organizadores.

No entanto, indivíduos e pequenas organizações enfrentam desafios significativos ao planear e gerir eventos. A falta de recursos financeiros, conhecimentos técnicos e ferramentas adequadas pode resultar em dificuldades na coordenação das atividades, no controlo de participantes, no acompanhamento de métricas e na análise de desempenho.

Perante este cenário, torna-se evidente a necessidade de uma solução tecnológica acessível e eficaz. Assim, o desenvolvimento desta aplicação surge como uma resposta para colmatar esta lacuna, proporcionando uma plataforma optimizada para a gestão e participação em eventos.

Com esta aplicação, pretende-se proporcionar um maior controlo sobre os eventos, melhorar a experiência dos participantes e contribuir para a profissionalização da gestão de eventos.

## 1.2 Descrição

A plataforma permitirá aos utilizadores a criação de eventos de diferentes tipos, sejam eles gratuitos ou pagos, fornecendo informações detalhadas como a data, hora, localização, descrição e número de participantes.

Ao criar um evento, o utilizador terá a opção de definir para o mesmo, um local ou percurso, que será apresentado num mapa interativo, permitindo aos participantes visualizar a localização ou trajeto sugerido e obter direções detalhadas antes da participação no evento. Para além disso, os utilizadores poderão pesquisar e encontrar eventos disponíveis, quer através de um mapa interativo que mostrará eventos próximos do local onde o utilizador se encontra atualmente, ou pela pesquisa direta de uma localização específica, facilitando assim ao utilizador encontrar eventos relevantes que sejam do seu interesse.

Após a confirmação da adesão de um utilizador em um evento, o criador do mesmo receberá uma notificação automática contendo todas as informações relevantes sobre o novo participante e este receberá um código qr que será usado para confirmar a compra do bilhete no local do evento.

Por fim, o utilizador terá a oportunidade de avaliar o evento, de forma a proporcionar um *feedback* detalhado sobre a sua experiência no evento que participou.

## 1.3 Regras de negócio

- **Monetização:** A plataforma poderá cobrar uma comissão sobre cada bilhete vendido em eventos pagos. Esta comissão será de 10% do valor do bilhete e será automaticamente deduzida do valor pago pelo participante antes de ser transferido para o organizador do evento;
- **Aprovação de eventos:** Os administradores da plataforma devem aprovar todos os eventos criados pelos utilizadores antes de estes serem disponibilizados publicamente. Esta aprovação visa garantir que os eventos respeitam as diretrizes da plataforma, que a sua localização é válida e que não se tratam de eventos fraudulentos ou inadequados. Posteriormente, poderá ser implementada uma ferramenta para a aprovação automática de eventos utilizando algoritmos de inteligência artificial;
- **Avaliação de eventos:** Após a participação num evento, os utilizadores terão a possibilidade de o avaliar. Apenas os participantes que validaram a sua presença através do código QR poderão submeter uma avaliação. Esta deverá incluir uma classificação de 1 a 5 estrelas e, opcionalmente, um comentário. As avaliações contribuirão para a reputação do evento e do respetivo organizador, podendo influenciar a visibilidade de eventos futuros na plataforma.

## **1.4 Critérios de aprovação de eventos**

Para garantir a qualidade e a segurança dos eventos publicados na plataforma, todos os eventos submetidos devem ser previamente aprovados por um administrador. Esta secção define os critérios que orientam o processo de avaliação, assegurando que os eventos são adequados.

### **1.4.1 Informação Essencial Completa**

O evento deve conter obrigatoriamente:

- Título claro e descritivo;
- Data e hora inicial e final;
- Localização;

### **1.4.2 Data e horário válidos**

- O evento não pode ser agendado para o passado;
- Horário inicial e final devem ser coerentes.

### **1.4.3 Conteúdo apropriado**

Título e descrição não podem conter:

- Linguagem ofensiva, vulgar ou discriminatória;
- Incitação à violência ou atividades ilegais;
- Spam, promoções enganosas, esquemas de vendas disfarçados.

## 2. Objetivos

O principal objetivo deste projeto é desenvolver uma aplicação móvel para a criação, gestão e participação em eventos, e uma plataforma web de forma a permitir aos administradores a gestão da mesma.

A aplicação pretende focar-se em:

- **Otimização:** Otimizar a participação em eventos, proporcionando aos utilizadores uma maneira fácil de descobrir eventos, registar-se, e adquirir bilhetes de forma segura;
- **Eficiência:** Garantir um processo de entrada eficiente, através da geração de QR Codes únicos, assegurando uma verificação rápida e automatizada dos participantes nos eventos;
- **Avaliação de eventos:** Incentivar a avaliação dos eventos, dando a possibilidade aos participantes a realização de um comentário relacionado com o evento em questão;
- **Notificações:** Manter os utilizadores informados através de um sistema de notificações em caso de entrada em eventos.

Já a plataforma web pretende focar-se em:

- **Gestão de eventos:** Permitir aos administradores visualizar, aprovar, editar e remover eventos, garantindo que apenas eventos válidos e relevantes estejam disponíveis na plataforma;
- **Gestão de utilizadores:** Fornecer ferramentas para gerir utilizadores, incluindo a possibilidade de editar ou remover contas que violem as regras da plataforma;
- **Monitorização e estatísticas:** Disponibilizar um painel de controlo detalhado, permitindo a análise de métricas importantes, como o número de eventos criados, adesões e avaliações dos utilizadores.

## 2.1 Público-alvo

O público-alvo da aplicação será bastante diversificado, abrangendo tanto organizadores como participantes de eventos, com perfis variados. A plataforma destina-se a:

- **Organizadores de eventos:** Pessoas ou empresas que organizam eventos;
- Pequenas empresas, freelancers, associações ou até promotores de eventos que procuram uma solução integrada para gerir bilhetes, participantes e pagamentos de forma fácil e eficiente;
- **Pessoas em busca de experiências sociais:** Pessoas que desejam encontrar eventos em locais próximos para fazerem novas conexões.

## 2.2 Resultados esperados

A plataforma **Evention** será desenvolvida com o objetivo da criação de uma aplicação móvel permitindo aos utilizadores a criação, gestão e adesão eficiente de eventos, diretamente dos seus dispositivos móveis. O objetivo principal é oferecer uma solução acessível e intuitiva para a criação, pesquisa e participação em eventos.

Esta plataforma deverá também apresentar uma plataforma web para os administradores da aplicação, permitindo-lhes gerir toda a plataforma através de um dashboard intuitivo. Esta interface web proporcionará funcionalidades avançadas de monitorização e gestão específicas para os administradores da plataforma, como a análise de estatísticas de utilização, gestão de utilizadores e eventos e suporte a eventuais problemas reportados. Assim, a plataforma garantirá um funcionamento eficiente e seguro tanto para utilizadores que procuram aderir aos eventos, como para anunciantes e administradores da aplicação.

Assim, a plataforma **Evention** pretende ser uma solução moderna e eficiente, adaptada às necessidades dos seus utilizadores, de forma a garantir a melhor experiência possível aos utilizadores, tanto na aplicação móvel como na plataforma web.

## 2.3 Utilizadores

- **Utilizador** – Representa o utilizador que pretende aderir a eventos;
- **Anunciante** – Representa o utilizador que criou o evento e pretende geri-lo;
- **Administrador** – Órgão que gere a aplicação.

## 2.4 Requisitos funcionais

De forma a permitir a visualização dos requisitos funcionais da aplicação, foi elaborada a seguinte tabela, onde é possível visualizar os respetivos requisitos funcionais da aplicação, bem como o seu valor, que foi definido utilizando a metodologia MoSCoW.

ID	Utilizador	Requisito	MoSCoW
1.1	Utilizador / Anunciante	Registo	Must
1.2		Login	Must
1.3		Edição de perfil	Should
1.4		Pesquisa de eventos	Must
1.5		Adesão em eventos	Must
1.6		Consultar eventos aderidos	Should
1.7		Consultar dados do evento	Must
1.8		Avaliar evento	Could
1.9		Efetuar pagamento	Must
1.10		Criar evento	Must
2.1	Anunciante	Apagar evento	Should
2.2		Consultar adesões do evento	Could
2.3		Consultar os seus eventos	Should
2.4		Editar evento	Should
2.5		Aprovar participações através do QR Code	Should
3.1	Admin	Aprovar eventos	Must
3.2		Consultar eventos existentes	Must
3.3		Consultar utilizadores registados	Must
3.4		Gerir utilizadores	Must
3.5		Gerir eventos	Must

Tabela 2.1: Requisitos funcionais

## 2.5 Requisitos não funcionais

De forma a permitir a visualização dos requisitos não funcionais da aplicação, foi elaborada a seguinte tabela, onde é possível visualizar os respetivos requisitos não funcionais da aplicação, bem como o seu valor, que foi definido utilizando a metodologia MoSCoW.

ID	Requisito	Descrição	MoSCoW
1	Desempenho	A aplicação deverá ser rápida.	Must
2	Segurança	Encriptação dos dados do utilizador.	Must
3	Usabilidade	Após a entrada na aplicação deverá ser imediatamente apresentado os eventos principais, como também filtros de pesquisa para que o utilizador possa pesquisar rapidamente os seus desejos de evento.	Should
4	Compatibilidade	A nossa aplicação apenas será suportada em telemóveis a partir da versão 7.0.	Should

Tabela 2.2: Requisitos não funcionais

## 2.6 Descrição dos Casos de Uso

Código	1.1
Nome	Registo
Objetivo	Criação de página para o utilizador se registrar
Autor Principal	Utilizador
Pré-condições & Pressupostos	Ter a aplicação instalada
Cenário Principal	<p>Deverá ser possível ao utilizador, ao fim de instalar a aplicação, ir a uma página para se registrar onde coloca o seu email, nome e password da conta.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preencher uma “textview” com o seu nome;</li> <li>2. Preencher uma “textview” com o seu email;</li> <li>3. Preencher uma “textview” com a password.</li> </ol>
Cenário Alternativo	1. Ao efetuar o registo dá erro pois o email já se encontra registado

Tabela 2.3: Caso de uso - Registo

<b>Código</b>	1.2
<b>Nome</b>	Login
<b>Objetivo</b>	Criação de página para o utilizador efetuar o login
<b>Ator Principal</b>	Utilizador
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter efetuado o registo
<b>Cenário Principal</b>	<p>Deverá ser possível ao utilizador depois de efetuar o registo, efetuar o login inserindo o seu email e password.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preencher uma “textview” com o email;</li> <li>2. Preencher uma “textview” com a password.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	1. Ao efetuar o login dá erro pois o email ou a password que o utilizador inseriu estão errados/as

Tabela 2.4: Caso de uso - Login

<b>Código</b>	1.3
<b>Nome</b>	Editar Perfil
<b>Objetivo</b>	Criação de página para o utilizador poder alterar os seus dados.
<b>Ator Principal</b>	Utilizador
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter efetuado o registo e o login.
<b>Cenário Principal</b>	<p>Deverá ser possível ao utilizador depois de efetuar o login, ir ao perfil e conseguir alterar os seus dados desde o seu nome á password.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ir ao perfil;</li> <li>2. Carregar num botão para alterar os dados do perfil;</li> <li>3. Pode alterar o nome de utilizador e a password ao editar as respetivas “TextView”.</li> </ol>

Tabela 2.5: Caso de uso - Editar Perfil

<b>Código</b>	1.4
<b>Nome</b>	Pesquisa de Eventos
<b>Objetivo</b>	Criação de página inicial para o utilizador efetuar uma pesquisa por eventos
<b>Autor Principal</b>	Utilizador
<b>Cenário Principal</b>	<p>Deverá ser possível ao utilizador procurar eventos na aplicação, poderá pesquisar eventos próximos de si através de um mapa.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ir à página principal;</li> <li>2. Carregar em filtros;</li> <li>3. Pode escolher uma localidade através de uma “Text-View” ou aceitar a localização automática;</li> <li>4. Pode visualizar eventos próximos da localidade escolhida.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	1. Ao efetuar o login dá erro pois o email ou a password que o utilizador inseriu estão errados/as

Tabela 2.6: Caso de uso - Pesquisa de eventos

<b>Código</b>	1.5
<b>Nome</b>	Adesão em Eventos
<b>Objetivo</b>	Criação de página para o utilizador aderir a um evento
<b>Autor Principal</b>	Utilizador
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter efetuado o registo e login
<b>Cenário Principal</b>	<p>Deverá ser possível ao utilizador depois de efetuar o login escolher um evento e aderir ao mesmo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pesquisar um evento;</li> <li>2. Selecciona o evento ao carregar em cima da imagem;</li> <li>3. Selecciona aderir ao evento através de um botão;</li> <li>4. Procede ao pagamento caso o evento seja pago;</li> <li>5. Sistema emite notificação de adesão realizada com sucesso.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	1. Não existe evento ou evento indisponível.

Tabela 2.7: Caso de uso - Adesão em Eventos

<b>Código</b>	1.6
<b>Nome</b>	Consultar eventos aderidos
<b>Objetivo</b>	Criação de página para o utilizador consultar os seus bilhetes
<b>Autor Principal</b>	Utilizador
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter efetuado o registo, login e feito reservas anteriormente
<b>Cenário Principal</b>	O utilizador irá aceder a uma página onde terá a possibilidade de visualizar as adesões, através dos bilhetes adequiridos. 1. Acede à página das reservas através do menu.

Tabela 2.8: Caso de uso - Consultar eventos aderidos

<b>Código</b>	1.7
<b>Nome</b>	Consultar dados do evento
<b>Objetivo</b>	Criação de página para o utilizador consultar dados de um determinado evento
<b>Autor Principal</b>	Utilizador
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter selecionado um evento
<b>Cenário Principal</b>	Deverá ser possível ao utilizador antes de efetuar uma adesão consultar os dados do evento, imagens, localização e os restantes detalhes. 1. Visualiza os dados do evento através de um clique numa lista de eventos

Tabela 2.9: Caso de uso - Consultar dados do evento

<b>Código</b>	1.8
<b>Nome</b>	Avaliar evento
<b>Objetivo</b>	Criação de página para o utilizador avaliar um evento após a participação no mesmo
<b>Autor Principal</b>	Utilizador
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter efetuado o registo, login e ter concluído uma participação num evento.
<b>Cenário Principal</b>	Deverá ser possível ao utilizador depois de concluir a participação num evento, avaliar o evento, inserindo a avaliação e um comentário através de “TextViews” 1. Abre a página dos bilhetes; 2. Carrega no bilhete ao qual a participação já foi concluída; 3. Avalia o evento selecionado com uma classificação e comentário.

Tabela 2.10: Caso de uso - Avaliar evento

<b>Código</b>	1.9
<b>Nome</b>	Efetuar pagamento
<b>Objetivo</b>	Criação de página para o utilizador efetuar o pagamento do bilhete no caso do evento ser pago
<b>Autor Principal</b>	Utilizador
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter efetuado o registo, login e ter efetuado uma adesão a um evento pago.
<b>Cenário Principal</b>	<p>Deverá ser possível ao utilizador depois de efetuar uma adesão num evento pago, pagar a mesma, através de diferentes métodos de pagamento.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escolhe o método de pagamento carregando no botão respetivo;</li> <li>2. Selecciona Cartão Bancário;</li> <li>3. Preenche os dados referentes ao cartão bancário preenchendo as “TextViews” referentes ao nome do titular, número de cartão e data de validade;</li> <li>4. Carrega no botão pagar para efetuar o pagamento.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador não efetua o pagamento.</li> </ol>

Tabela 2.11: Caso de uso - Efetuar pagamento

<b>Código</b>	1.10
<b>Nome</b>	Criar evento
<b>Objetivo</b>	Criação de página para o utilizador criar um evento.
<b>Autor Principal</b>	Utilizador
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter efetuado registo e login na plataforma.
<b>Cenário Principal</b>	<p>Deverá ser possível ao utilizador depois de efetuar o login, ter acesso a uma página onde poderá criar um evento, colocando as fotos do mesmo num campo de adicionar imagens, adicionar uma descrição através de uma caixa de texto, definir o preço do bilhete através de uma caixa de texto, e a data do mesmo através de um datatimepicker.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entra na página de criar eventos;</li> <li>2. Insere imagens do evento;</li> <li>3. Preenche os dados referentes ao evento preenchendo as “TextViews” referentes ao nome do evento, descrição, preço e disponibilidade, rua, código postal, e nº de pessoas máximo;</li> <li>4. Carrega no botão criar evento.</li> <li>5. Submete o evento para validação.</li> </ol>

Tabela 2.12: Caso de uso - Criar evento

<b>Código</b>	2.1
<b>Nome</b>	Apagar evento
<b>Objetivo</b>	Criação de página para o anunciante conseguir apagar um evento que tenha sido adicionado à plataforma anteriormente.
<b>Autor Principal</b>	Anunciante
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter efetuado registo, login e ter criado eventos na plataforma.
<b>Cenário Principal</b>	<p>Deverá ser possível ao anunciante a remoção de um evento, caso o mesmo necessite.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acede aos seus eventos;</li> <li>2. Apaga o evento desejado.</li> </ol>

Tabela 2.13: Caso de uso - Apagar evento

<b>Código</b>	2.2
<b>Nome</b>	Consultar adesões do evento
<b>Objetivo</b>	Criação de página para o anunciante consultar as participações de cada evento
<b>Autor Principal</b>	Anunciante
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter efetuado o registo, login e ter eventos com participantes
<b>Cenário Principal</b>	<p>Deverá ser possível ao utilizador consultar as participações de cada evento, ao carregar em cima do botão dos evenots de um determinado evento é redirecionado para a página de participantes do mesmo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carrega no botão das participações de um evento;</li> <li>2. Redirecionado para a página participações de um evento.</li> </ol>

Tabela 2.14: Caso de uso - Consultar adesões do evento

<b>Código</b>	2.3
<b>Nome</b>	Consultar os seus eventos
<b>Objetivo</b>	Criação de página para o anunciante consultar os seus eventos adicionados na plataforma anteriormente.
<b>Autor Principal</b>	Anunciante
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter efetuado o registo, login e adicionado um evento na plataforma
<b>Cenário Principal</b>	<p>Deverá ser possível ao anunciante a visualização de uma listagem de todos os seus eventos e os dados dos mesmos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acede ao menu do anunciante;</li> <li>2. Abre a página dos seus eventos.</li> </ol>

Tabela 2.15: Caso de uso - Consultar os seus eventos

<b>Código</b>	2.4
<b>Nome</b>	Editar evento
<b>Objetivo</b>	Criação de página para o anunciante conseguir editar um evento que tenha sido adicionado à plataforma anteriormente.
<b>Autor Principal</b>	Anunciante
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter efetuado registo, login e ter criado eventos na plataforma.
<b>Cenário Principal</b>	<p>Deverá ser possível ao anunciante a edição de um evento, caso o mesmo necessite.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acede aos seus eventos;</li> <li>2. Edita o evento desejado.</li> </ol>

Tabela 2.16: Caso de uso - Editar evento

<b>Código</b>	2.5
<b>Nome</b>	Aprovar participações através do QR Code
<b>Objetivo</b>	Criação de página para o anunciante conseguir aprovar participações através do QR Code de um bilhete para o evento.
<b>Autor Principal</b>	Anunciante
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter efetuado registo, login e ter criado eventos na plataforma.
<b>Cenário Principal</b>	<p>Deverá ser possível ao anunciante aprovar participações através do QR Code dos bilhetes, caso o mesmo necessite.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acede aos seus eventos;</li> <li>2. Acede à página de verificação de QR Code.</li> </ol>

Tabela 2.17: Caso de uso - Aprovar participações através do QR Code

<b>Código</b>	3.1
<b>Nome</b>	Aprovar eventos
<b>Objetivo</b>	Aprovação da publicação do eventos na plataforma.
<b>Autor Principal</b>	Administrador
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter feito o registo na plataforma e ter feito o login.
<b>Cenário Principal</b>	<p>Após a solicitação da adição do alojamento, o administrador terá de aprovar o mesmo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acede ao menu do administrador;</li> <li>2. Abre a aba da listagem de eventos para aprovar;</li> <li>3. Procura pelo evento que deseja aprovar;</li> <li>4. Carrega no botão “Aprovar evento”.</li> </ol>

Tabela 2.18: Caso de uso - Aprovar eventos

<b>Código</b>	3.2
<b>Nome</b>	Consultar eventos existentes
<b>Objetivo</b>	Listagem de todos os eventos existentes na plataforma.
<b>Autor Principal</b>	Administrador
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter feito o registo na plataforma e ter feito o login.
<b>Cenário Principal</b>	O administrador terá acesso à listagem de todos os eventos existentes. 1. Acede ao menu do administrador; 2. Abre a listagem dos eventos existentes.

Tabela 2.19: Caso de uso - Consultar eventos existentes

<b>Código</b>	3.3
<b>Nome</b>	Consultar utilizadores registados
<b>Objetivo</b>	Listagem de todos os utilizadores registados na plataforma.
<b>Autor Principal</b>	Administrador
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter feito o registo e login na plataforma.
<b>Cenário Principal</b>	O administrador terá de ter acesso à listagem de todos os utilizadores registados na plataforma. 1. Acede ao menu do administrador; 2. Abre a listagem de todos os utilizadores registados.

Tabela 2.20: Caso de uso - Consultar utilizadores registados

<b>Código</b>	3.4
<b>Nome</b>	Gerir utilizadores
<b>Objetivo</b>	Garantir ferramentas para editar e apagar utilizadores através da plataforma web.
<b>Autor Principal</b>	Administrador
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter feito o registo e login na plataforma web.
<b>Cenário Principal</b>	O administrador terá de ter acesso às ferramentas da plataforma web, que permitem editar e apagar utilizadores conforme as necessidades. 1. Abre a página de gestão de utilizadores; 2. Selecciona o utilizador que pretende gerir.

Tabela 2.21: Caso de uso - Gerir utilizadores

<b>Código</b>	3.5
<b>Nome</b>	Gerir eventos
<b>Objetivo</b>	Garantir ferramentas para editar e apagar eventos através da plataforma web.
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Pré-condições &amp; Pressupostos</b>	Ter feito o registo e login na plataforma web.
<b>Cenário Principal</b>	O administrador terá de ter acesso às ferramentas da plataforma web, que permitem editar e apagar eventos conforme as necessidades. 1. Abre a página de gestão de eventos; 2. Selecciona o evento que pretende gerir.

Tabela 2.22: Caso de uso - Gerir eventos

### 3. Cronograma

Para planear e organizar melhor o nosso tempo e as tarefas ao longo do projeto, recorremos à ferramenta **GanttProject**. Com ela, conseguimos estruturar cronogramas detalhados para cada fase de desenvolvimento. Atribuímos cada tarefa a um membro da equipa e, para tornar tudo mais claro e fácil de seguir, usámos uma cor diferente para cada membro da equipa no cronograma.

De seguida, apresentam-se as capturas de ecrã correspondentes às Sprints 1 a 4.

#### 3.1 Sprint 1

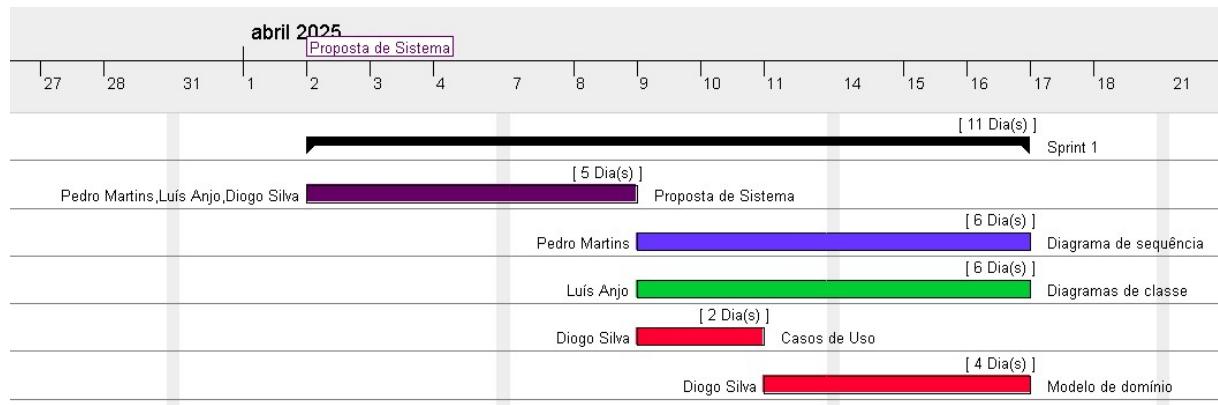


Figura 3.1: Cronograma - Sprint 1

### 3.2 Sprint 2

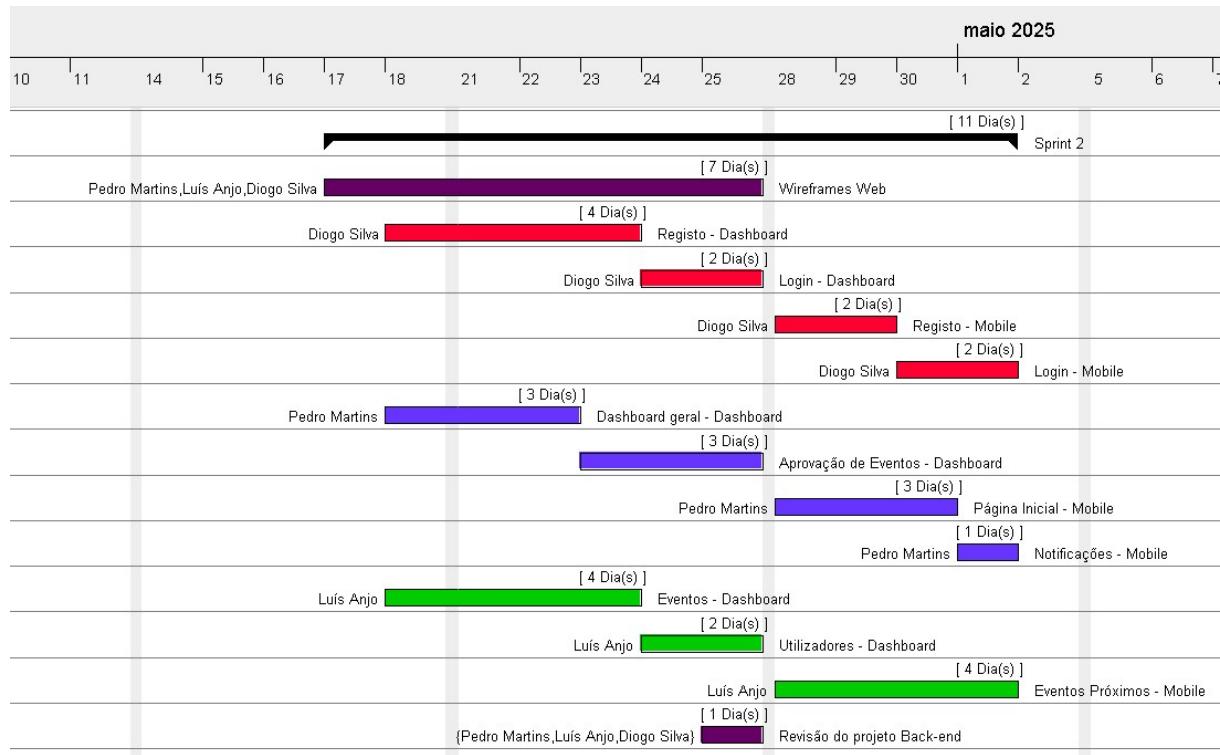


Figura 3.2: Cronograma - Sprint 2

### 3.3 Sprint 3

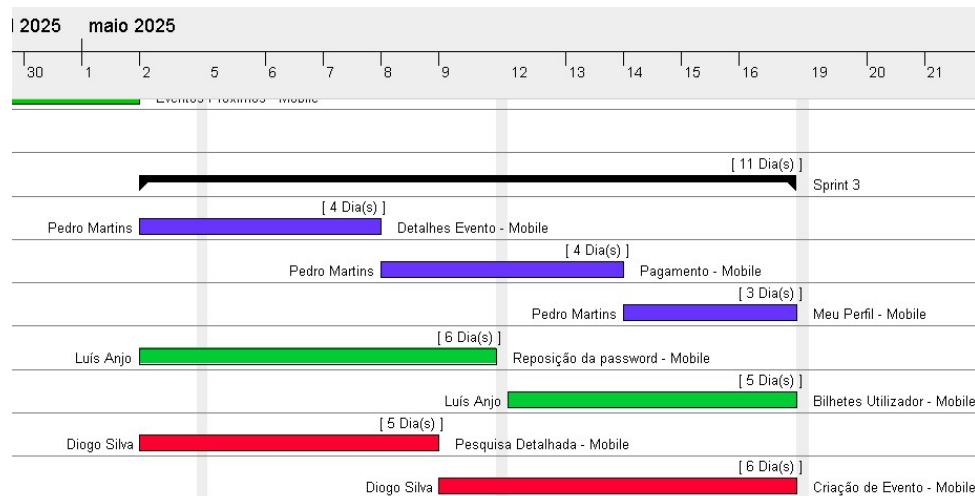


Figura 3.3: Cronograma - Sprint 3

### 3.4 Sprint 4



Figura 3.4: Cronograma - Sprint 4

## 4. Análise SWOT

Para garantir uma visão estratégica para a aplicação Evention, foi realizada uma análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*). Este método é amplamente utilizado para avaliar tanto os fatores internos quanto externos que podem influenciar o sucesso de um projeto.

Através desta análise, é possível identificar os elementos que devem ser potenciados e aqueles que requerem mitigação para garantir a sustentabilidade e o crescimento da aplicação no mercado na qual está inserida. Esta é uma análise fundamental para identificar todos os stakeholders internos (forças e fraquezas) e externos (oportunidades e ameaças).

Este capítulo do relatório detalha cada um dos quadrantes da análise SWOT, oferecendo uma visão clara dos desafios e oportunidades que a aplicação pode enfrentar.

De forma a fazer a análise SWOT, foram pesquisadas e identificadas outras aplicações semelhantes disponíveis no mercado, e com base neste estudo foram identificados os pontos fortes e fracos da aplicação, bem como as oportunidades e as ameaças da mesma.

De forma a mostrar estes pontos, foi elaborado o seguinte diagrama na qual é possível ver os quatro pontos da análise SWOT da aplicação com mais detalhe.

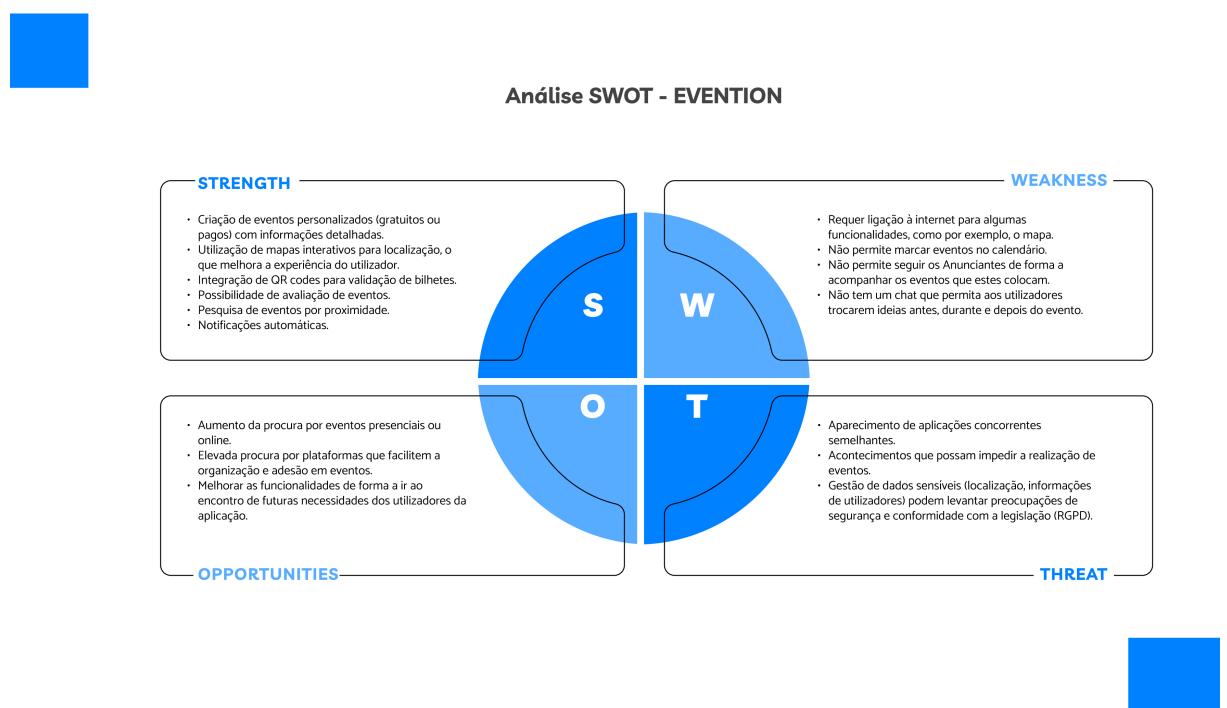


Figura 4.1: Análise SWOT da aplicação

## 5. Arquitetura Funcional

O diagrama apresentado fornece uma visão resumida da arquitetura do sistema Evention, destacando os principais fluxos de comunicação e integração entre os componentes. A interação com os utilizadores é feita através de aplicações móveis e web, que comunicam com o sistema central por intermédio de um API *Gateway*.

Para autenticação, o sistema utiliza integração com o *Google Authentication*, permitindo que os utilizadores façam *login* de forma rápida e segura com suas contas *Google*. Além disso, existe integração com os serviços de mapas, que permitem funcionalidades como a visualização dos locais dos eventos.

O sistema implementa também notificações *push* para manter os utilizadores informados, em tempo real, sobre alterações relevantes nos eventos, como lembretes, mudanças de horário ou novas publicações.

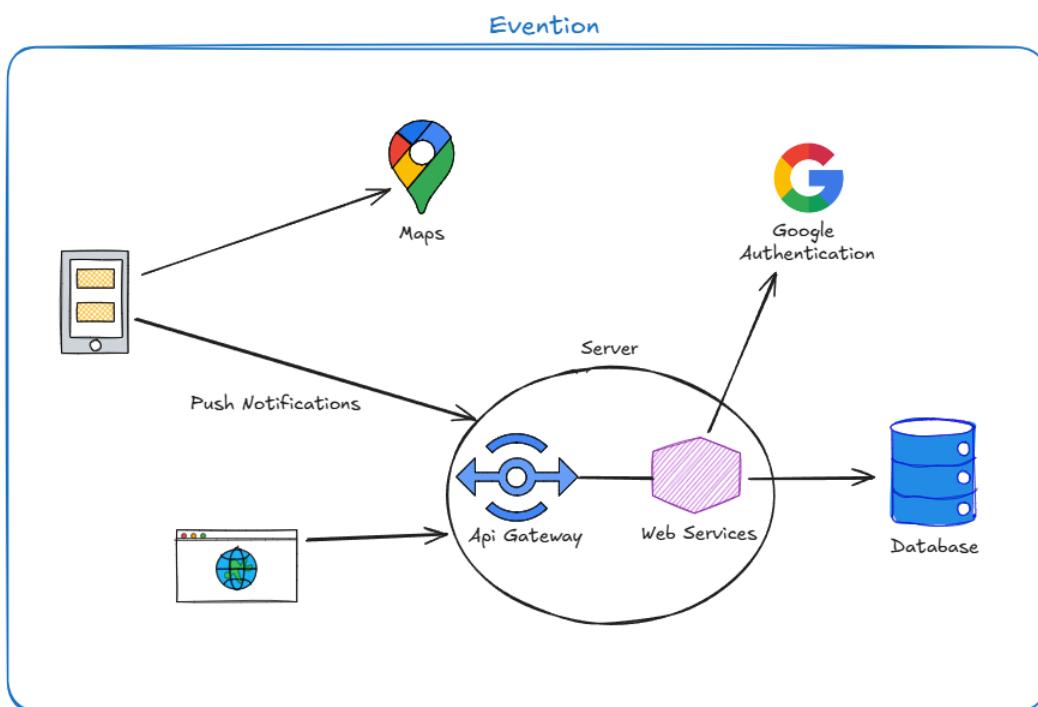


Figura 5.1: Arquitetura Funcional

## 6. Arquitetura Atual

Na imagem seguinte, é possível visualizar o modelo arquitetural final detalhado e atualizado, com o padrão *API Gateway*, a comunicação utilizando o protocolo HTTPS, o sistema de notificações utilizando o *RabbitMQ* e a ligação à API externa da *Google* que permite o registo e *login* com conta *Google*.

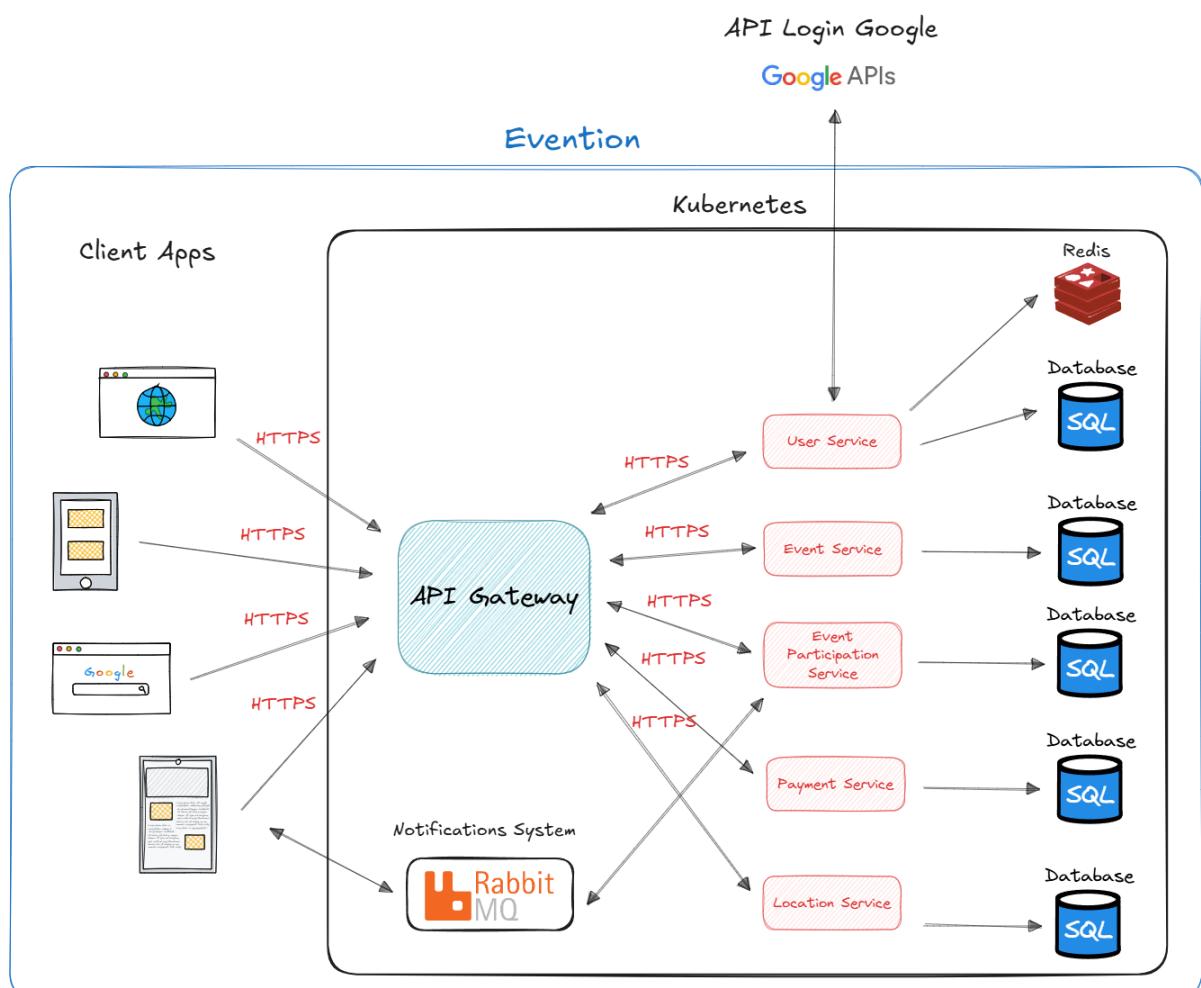


Figura 6.1: Modelo Arquitetural Atualizado

## 6.1 Tecnologias Principais

Para o desenvolvimento dos serviços da aplicação, foi utilizado Node.js, com validação de tokens utilizando JWT. Para as bases de dados foi utilizado Redis e PostgreSQL. Foi também utilizado NGinx para a API Gateway. Foi utilizado Docker e Minikube Kubernetes para expor os serviços, utilizando Github Actions para publicar os serviços diretamente no DockerHub.

Para o desenvolvimento da plataforma Web, foi utilizado React com auxilio da framework de estilos Tailwind. Para os gráficos foi utilizada a biblioteca ApexCharts. Para a aplicação móvel, foi utilizado Kotlin.

## 6.2 Documentação

Cada serviço criado, foi devidamente documentado utilizando a ferramenta *Swagger*, seguindo as normas de *OpenAPI*.

O *Swagger* permitiu que a documentação da API fosse gerada automaticamente com base nos *endpoints* definidos no código.

Abaixo, apresentamos um exemplo de rotas, onde é possível visualizar os *endpoints* documentados de forma clara e interativa:

Users	
<code>GET</code>	/users Get all users
<code>POST</code>	/users Create a new user
<code>POST</code>	/createG Create user with google
<code>POST</code>	/loginG Login User with google
<code>PATCH</code>	/users/softdelete/{id} Soft Delete User
<code>GET</code>	/users/byemail/{email} Get User by Email
<code>PUT</code>	/users/change-password Change Password
<code>GET</code>	/users/{id} Get user by ID
<code>DELETE</code>	/users/{id} Delete a user
<code>PUT</code>	/users/{id} Update a user

Figura 6.2: Documentação Swagger no serviço User

# 7. Diagramas

Este capítulo apresenta os principais diagramas desenvolvidos ao longo do projeto. Através destes diagramas, é possível representar visualmente os elementos essenciais da aplicação, facilitando a compreensão do seu funcionamento e contribuindo para uma melhor organização do processo de desenvolvimento.

## 7.1 Modelo de Domínio

O Modelo de Domínio tem como objetivo representar os principais elementos e relações do sistema dentro do contexto do problema, focando nos objetos do mundo real envolvidos.

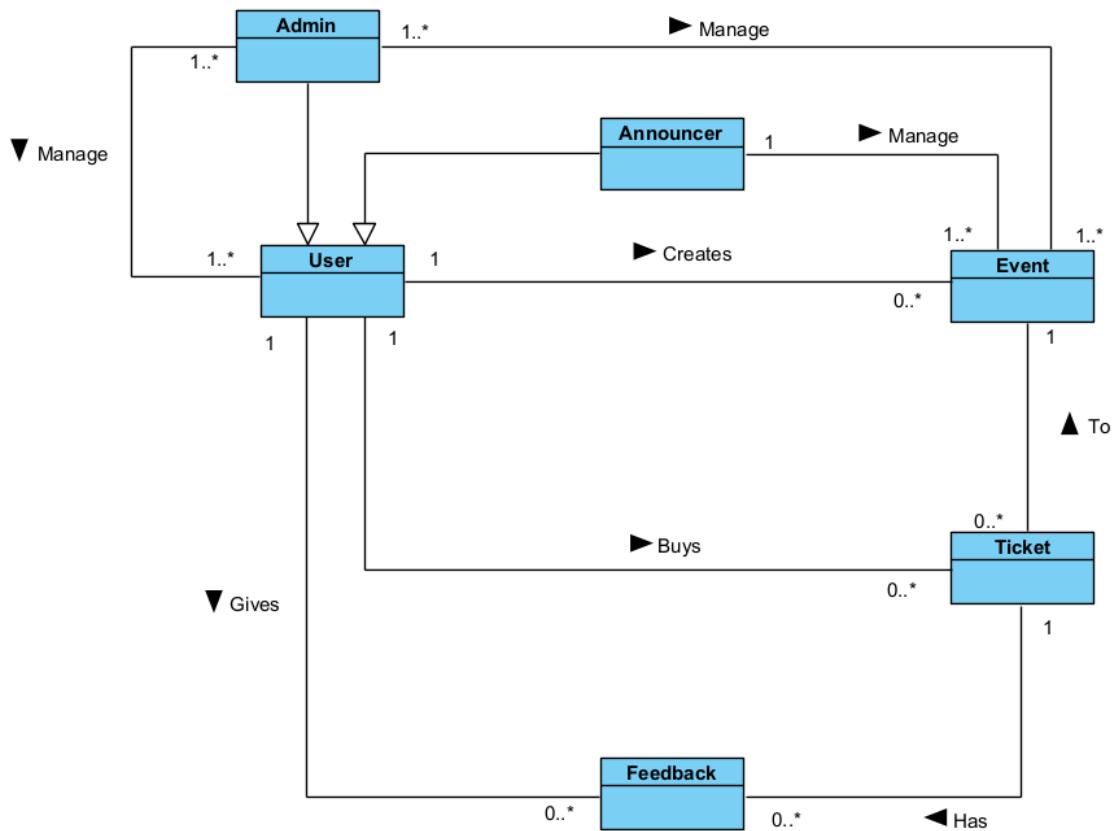


Figura 7.1: Modelo de Domínio

Neste modelo, estão presentes as entidades da aplicação, os três tipos de utilizador, os eventos, os bilhetes e os feedbacks. Assim, é possível observar a interação entre eles na aplicação. Os utilizadores da plataforma podem aderir a eventos, obtendo assim um bilhete, no fim da participação do evento podem deixar um feedback. Podem também criar eventos, tornando-se assim anunciantes e podendo assim gerir os seus eventos. Por fim, os administradores da plataforma podem gerir os utilizadores e eventos da mesma.

## 7.2 Diagrama de Casos de Uso

No contexto deste projeto, o diagrama de casos de uso foi elaborado com o intuito de descrever os principais cenários de utilização da aplicação, evidenciando as ações que cada tipo de utilizador pode realizar. Cada caso de uso representa uma funcionalidade específica e contribui para a definição clara e estruturada dos requisitos funcionais do sistema.

Na figura seguinte, podemos visualizar o diagrama de casos de uso elaborado, com todos os casos de uso descritos anteriormente e as suas interações com os utilizadores, o Utilizador, o Anunciante e o Administrador.

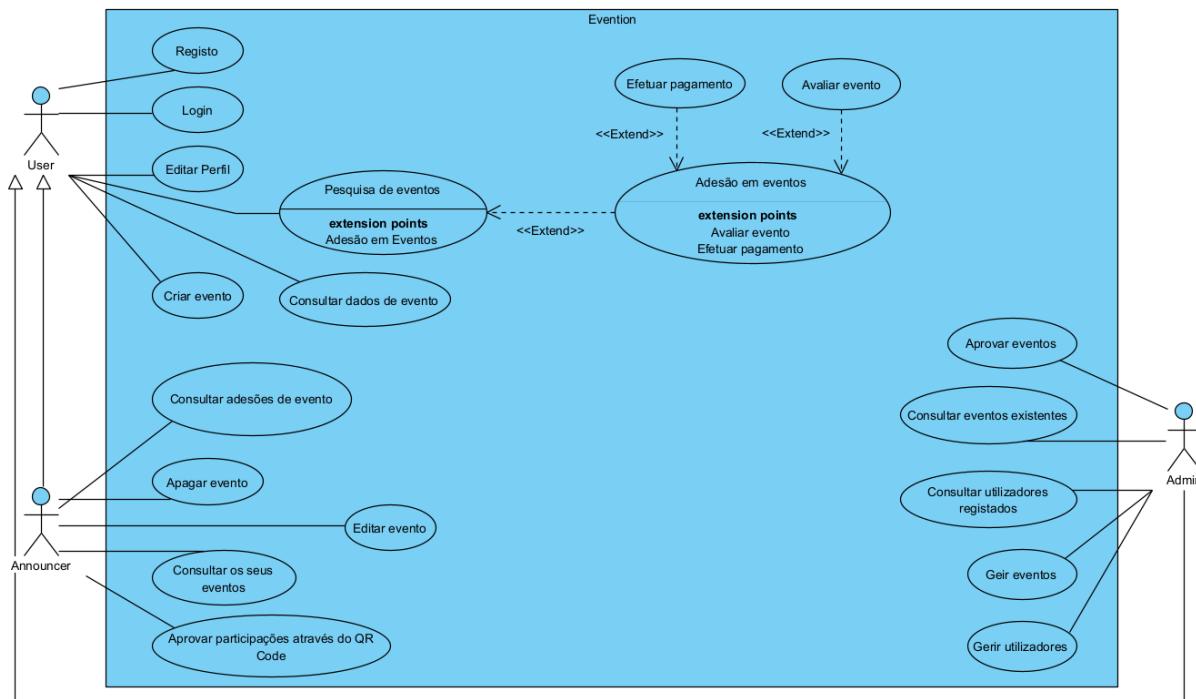


Figura 7.2: Diagrama de Casos de Uso

## 7.3 Diagramas de Sequências

### 7.3.1 Registo e Login

O processo de autenticação na plataforma pode seguir dois percursos distintos, consoante o utilizador já possua ou não uma conta registada.

Caso o utilizador já tenha conta, acede à interface de login, onde procede ao preenchimento dos seus dados de acesso (e-mail e palavra-passe). A plataforma valida então os dados introduzidos. Se a validação for bem-sucedida, o utilizador é redirecionado automaticamente para a página principal da aplicação. Caso contrário, é informado de que os dados inseridos estão incorretos e que o acesso não foi autorizado.

Por outro lado, se o utilizador ainda não tiver conta, deve aceder à interface de registo. Nesta interface, são solicitados o nome, apelido, e-mail e palavra-passe. Após o preenchimento, os dados são validados. Se forem considerados válidos, a conta é criada com sucesso e o utilizador é redirecionado para a página principal. Caso contrário, é notificado de que ocorreu um erro e de que o registo não foi concluído.

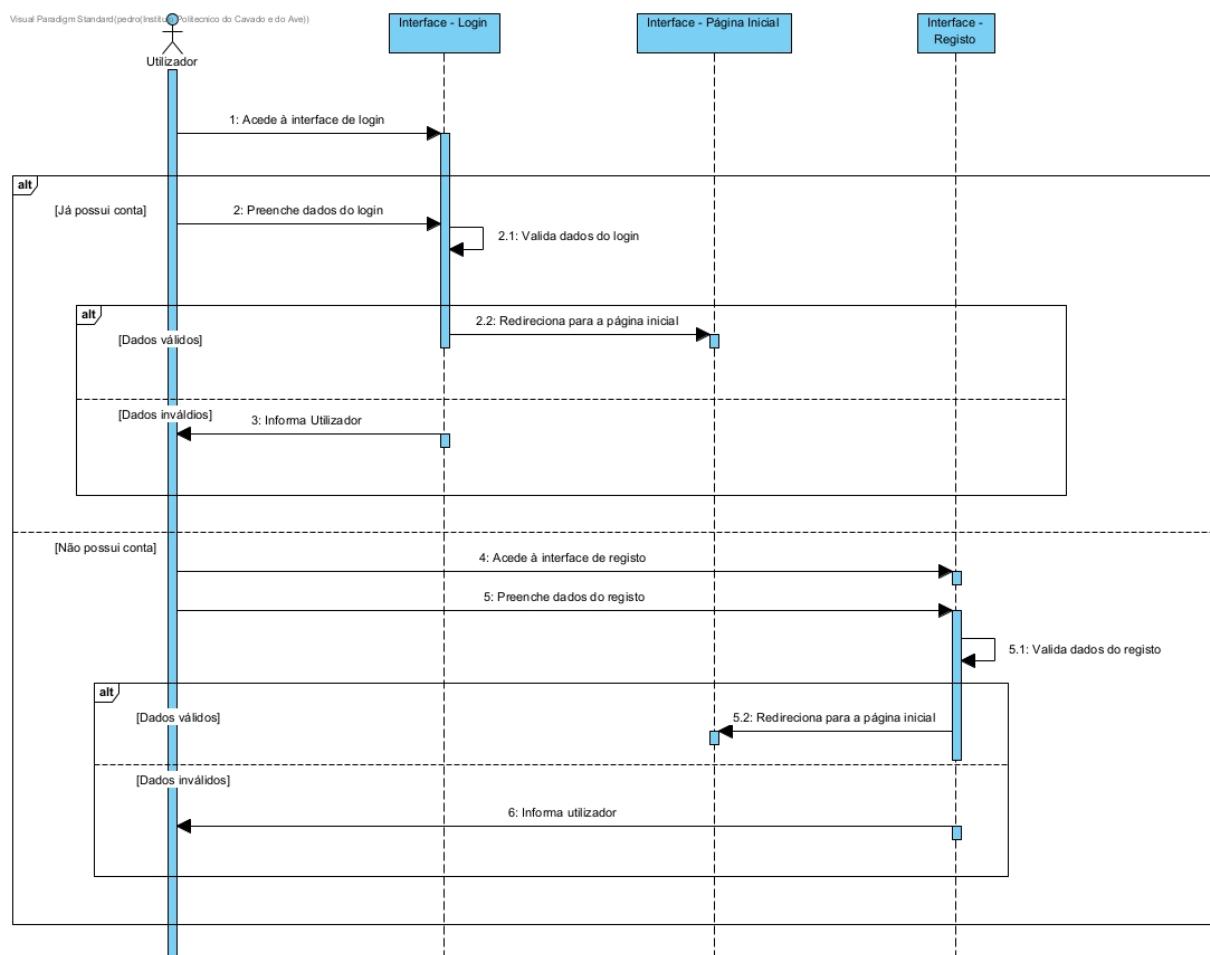


Figura 7.3: Diagrama de Sequência - Registo e login

### 7.3.2 Adesão a Evento

O diagrama de sequência da adesão a um evento ilustra o processo através do qual um utilizador decide participar num evento, abrangendo desde a seleção do evento até à validação do pagamento e à geração do respetivo bilhete.

O processo tem início quando o utilizador seleciona um evento na página inicial da plataforma. De seguida, preenche os dados de pagamento através da interface dedicada para o efeito e a interface de pagamento procede então à validação dos dados introduzidos.

Caso o pagamento seja validado com sucesso, é gerado um bilhete digital associado ao evento e a base de dados regista essa operação. De forma automática, o anunciante é notificado de que um novo utilizador aderiu ao seu evento.

Por outro lado, se o pagamento não for validado, a interface de pagamento informa o utilizador de que ocorreu um erro e que o pagamento não foi efetuado, impedindo assim a conclusão do processo de adesão.

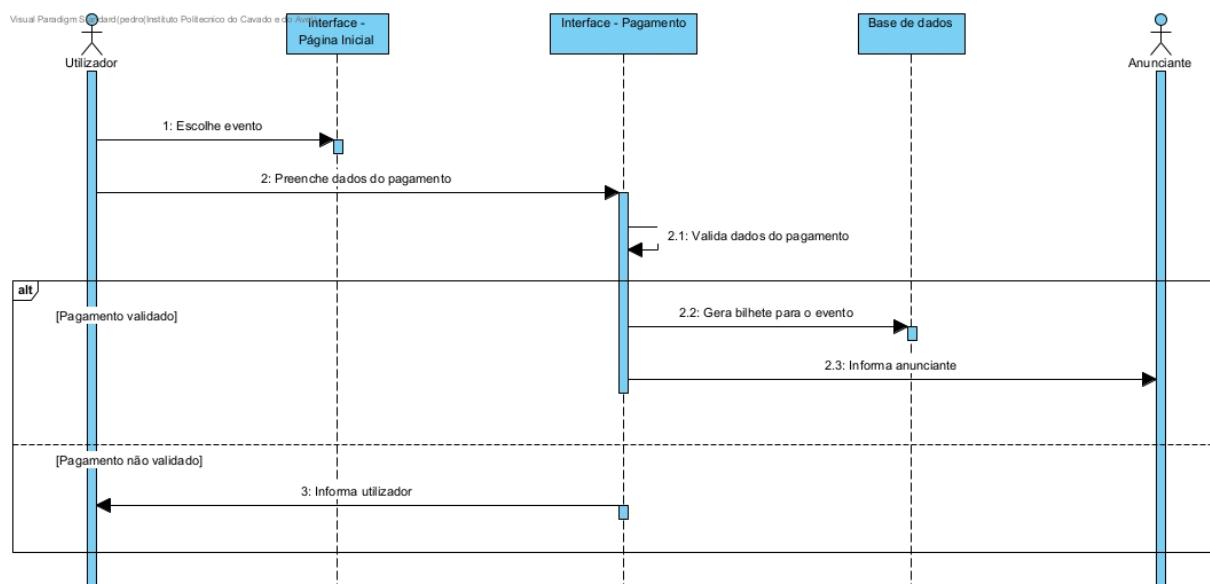


Figura 7.4: Diagrama de Sequência - Adesão a evento

### 7.3.3 Criar Evento

O processo de criação de um evento inicia-se quando o utilizador preenche o formulário com os dados necessários para a criação do mesmo, como o nome do evento, descrição, data, local e outras informações relevantes.

Após o preenchimento, a plataforma procede à validação dos dados introduzidos. Caso a validação seja bem-sucedida, o evento é criado com o estado de pendente e o administrador da plataforma é automaticamente notificado da nova submissão.

O administrador, ao receber a notificação, pode então analisar o evento. Se este for aprovado, o evento é publicado na plataforma, ficando visível para os restantes utilizadores. No entanto, se o evento não for aprovado, o utilizador responsável pela criação do evento é informado de que o evento foi recusado.

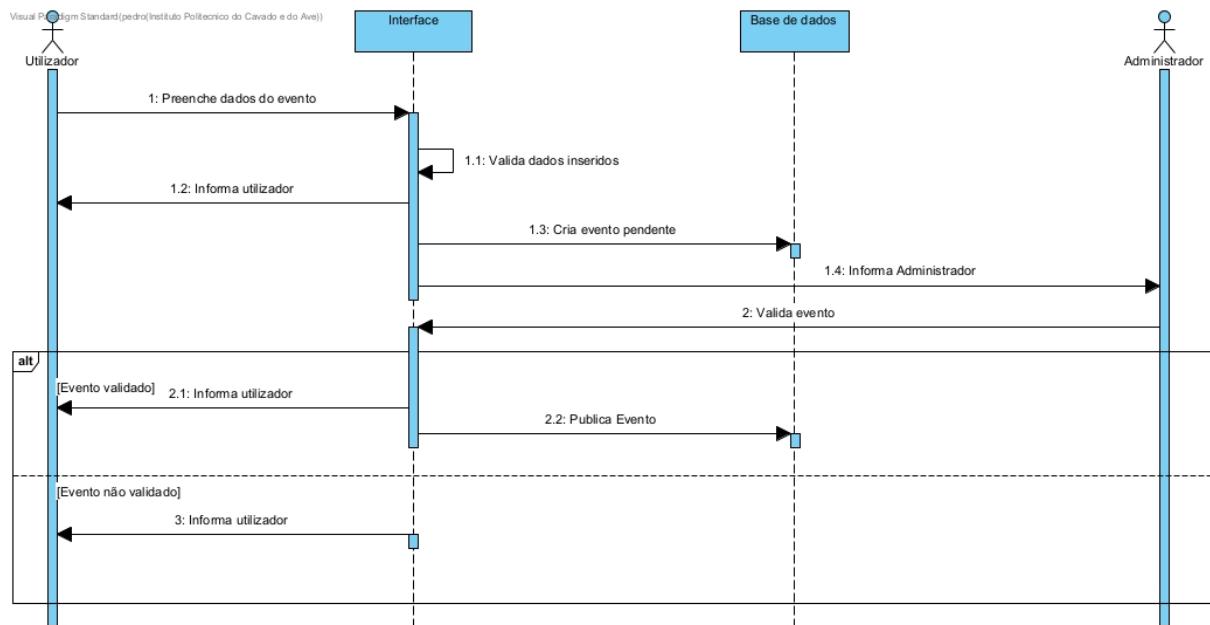


Figura 7.5: Diagrama de Sequência - Criar evento

### 7.3.4 Pesquisar Eventos

O processo de pesquisa de eventos inicia-se quando o utilizador introduz uma localização na interface de pesquisa da plataforma. Esta ação desencadeia um pedido à base de dados, no qual são solicitados eventos que ocorram nas proximidades da localização indicada.

Após o processamento do pedido, a base de dados devolve à interface os eventos relevantes, que são então apresentados ao utilizador de forma clara e organizada.

Por fim, o utilizador pode selecionar um dos eventos apresentados, accedendo assim à respetiva página de detalhes, onde poderá consultar todas as informações associadas.

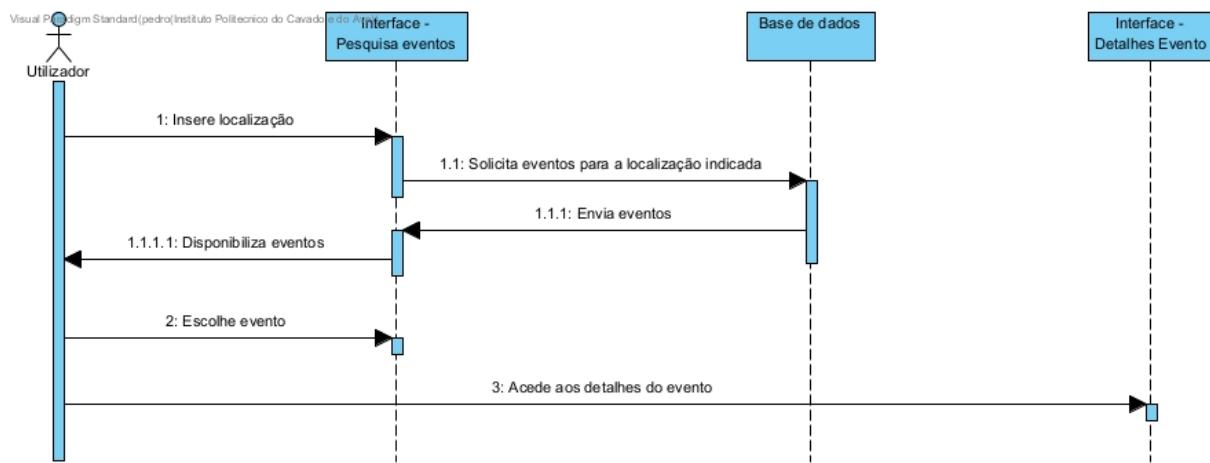


Figura 7.6: Diagrama de Sequência - Pesquisar eventos

## 7.4 Diagrama de Classes

O diagrama de classes abaixo representa a estrutura principal do sistema, destacando as entidades mais relevantes e os relacionamentos entre elas. Cada classe contém atributos que definem os dados armazenados e, em alguns casos, os métodos representativos das operações da aplicação.

A relação entre *User* e *Event* demonstra que um utilizador pode participar em vários eventos e um evento pode ter várias participações, evidenciado pela associação direta e pela entidade intermediária de participação. A ligação entre *Event* e *UserInEvent* reflete a geração de bilhetes relacionados a um evento específico.

Cada *Event* pode receber *Feedback* de utilizadores e está associado a um *Address*, a qual pode incluir detalhes adicionais através da classe *Location*. O pagamento de bilhetes ou inscrições é gerido pela classe *Payment*.

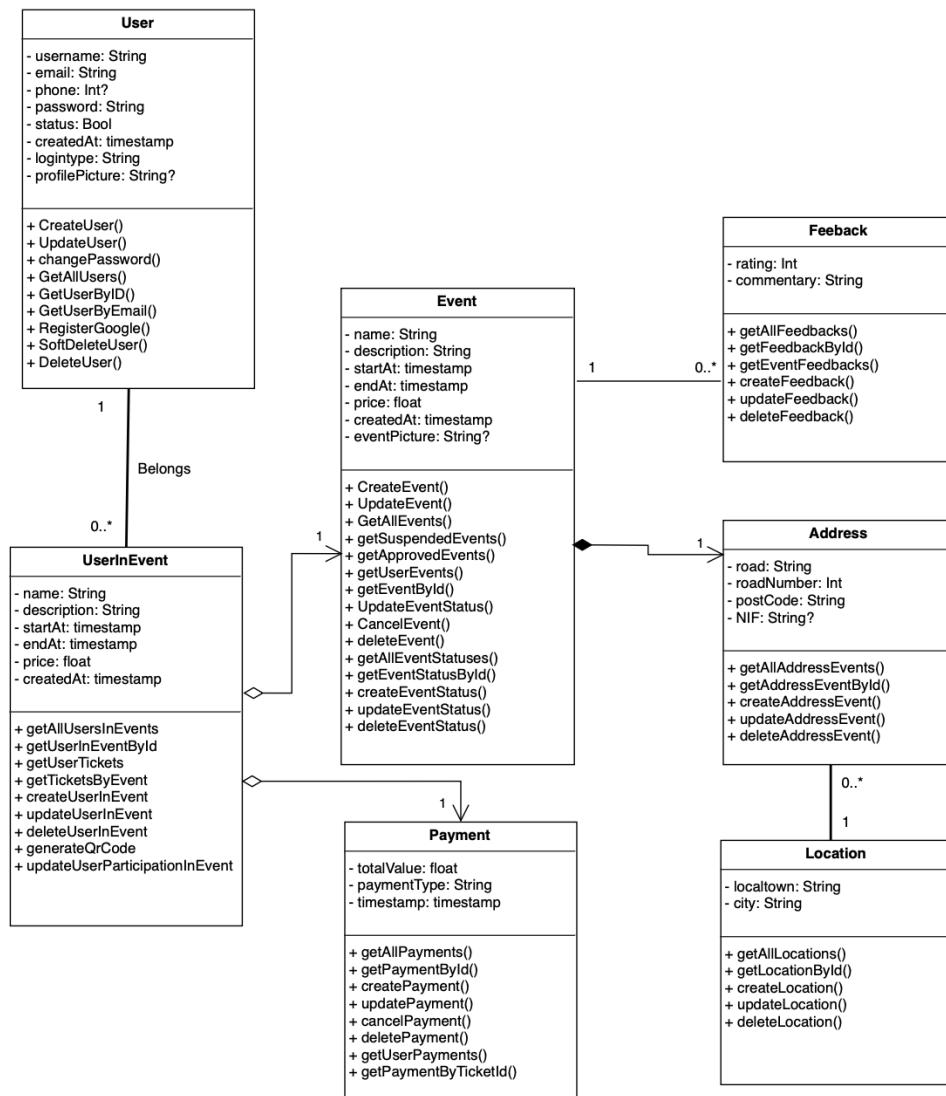


Figura 7.7: Diagrama de Classes

# 8. Wireframes

Durante o desenvolvimento do projeto, elaborámos os *wireframes* para planear a estrutura e o *layout* das páginas antes de avançarmos para o *design* final da aplicação móvel e da plataforma *web*. Utilizámos a ferramenta **Figma**, permitindo criar protótipos de forma rápida e iterativa, o que foi essencial para ajustarmos o *design* com base no *feedback* recebido da equipa e das partes interessadas. Além disso, a ferramenta revelou-se eficaz para responder às nossas necessidades de design responsivo e integração com fluxos de trabalho modernos.

## 8.1 Aplicação Móvel

Abaixo, apresentamos as capturas de ecrã dos *wireframes* desenvolvidos.

Ao abrir a aplicação, o utilizador será confrontado com a seguinte *splash screen* da mesma, na qual constará o logótipo da aplicação.

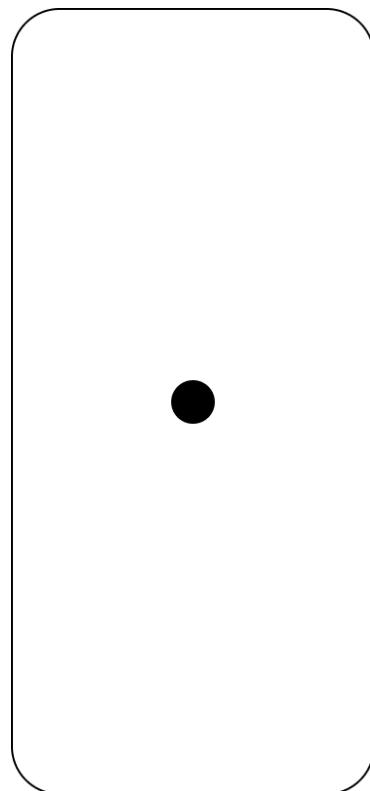


Figura 8.1: Wireframe - Splash Screen

Nas seguintes imagens temos a página principal da aplicação, a página de pesquisa de eventos e a página de detalhes de um evento.

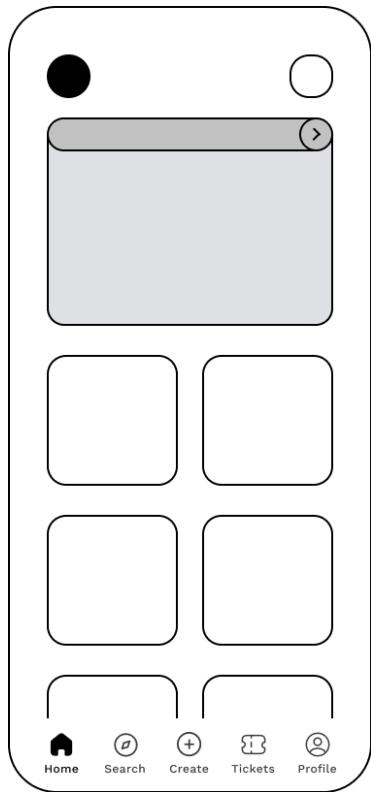


Figura 8.2: Wireframe - Página principal (Home)

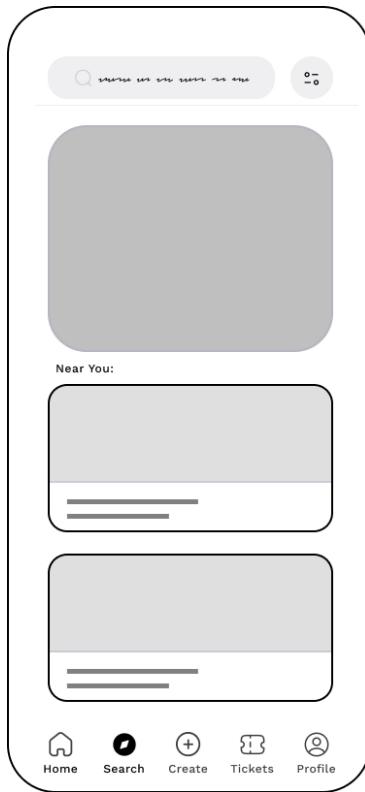


Figura 8.3: Wireframe - Página de Pesquisa

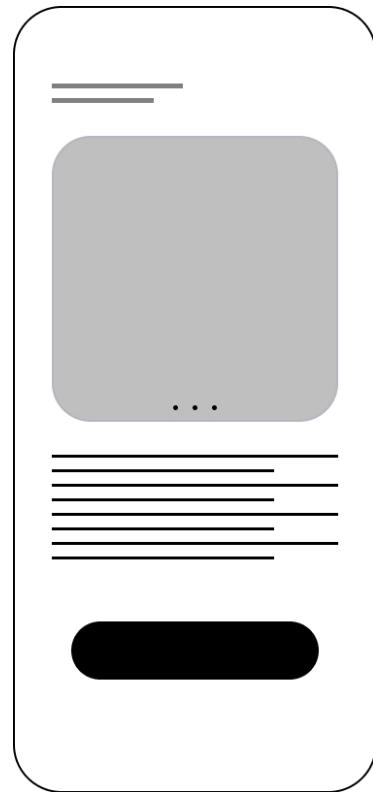


Figura 8.4: Wireframe - Detalhes do Evento

Após o carregamento da aplicação, a splash screen irá dar lugar à página inicial da nossa aplicação, que será a primeira página do menu, a página "*Home*". Na parte superior da página podemos ver no lado esquerdo o logótipo da aplicação e no lado direito o ícone das notificações da mesma. Esta página irá conter os Eventos da plataforma, na qual podemos filtrar os mesmos através de filtros na parte superior, que se encontra a cinzento na imagem, enquanto os eventos irão aparecer em baixo listados.

Na página de pesquisa de eventos, podemos visualizar um mapa com os eventos próximos do utilizador, que será a parte cinzenta, no qual ele também pode pesquisar uma localização através da barra de pesquisa presente na parte superior da página, e assim ver os eventos próximos dessa localização.

Na página dos detalhes de um evento, podemos ver o nome do evento, as suas imagens que será o retângulo cinzento, a descrição e os seus detalhes e por fim teremos um botão para aderir ao evento em questão.

Quando o utilizador carrega no ícone das notificações no canto superior direito da página principal da aplicação, como foi referido anteriormente, será direcionado para a página com a lista de notificações da aplicação.

A seguinte imagem mostra a página das notificações da aplicação:

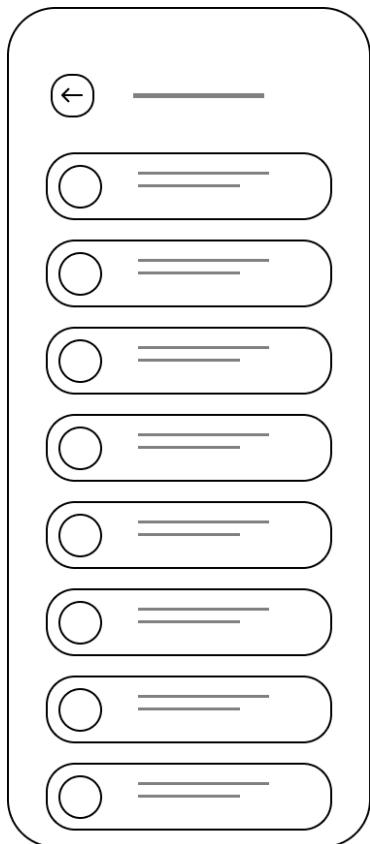


Figura 8.5: Wireframe - Página de notificações da aplicação

Nas seguintes páginas, temos a lógica do login e registo no da aplicação e da recuperação de *password* da conta, respetivamente.

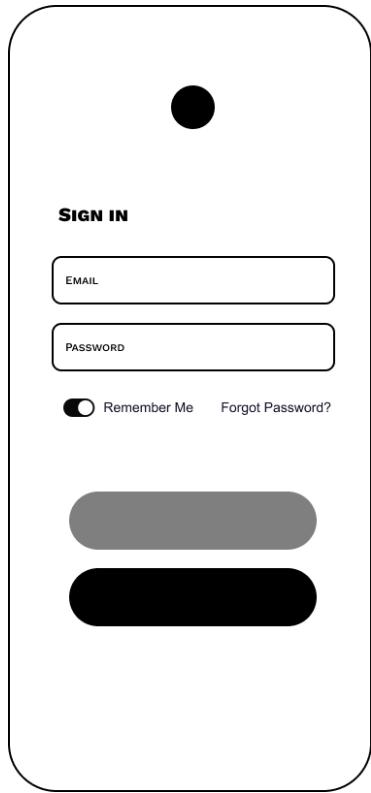


Figura 8.6: Wireframe - Login

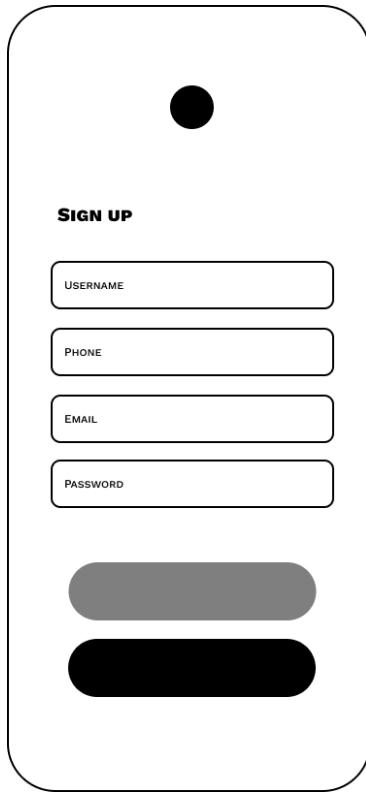


Figura 8.7: Wireframe - Registro

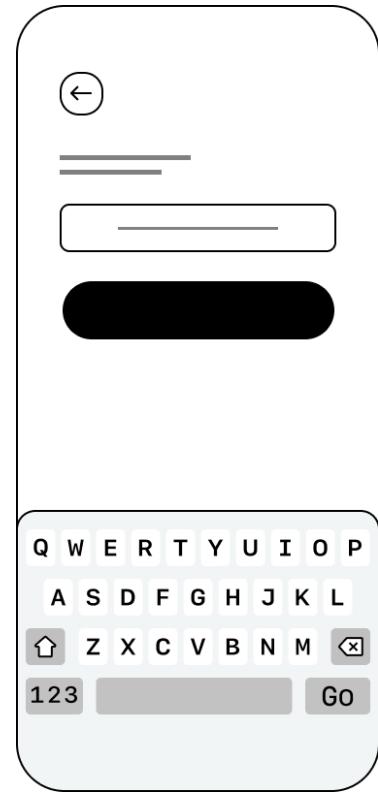


Figura 8.8: Wireframe - Repor Password

Nas páginas de *login* e registo, na parte superior do ecrã temos o logótipo da aplicação e em baixo temos os campos necessários da respetiva página e os botões para efetuar *login* ou registo e para recuperar a password.

Na página de reposição da password podemos colocar a nova password e também temos um botão no canto superior esquerdo para voltar para a página anterior.

Depois de fazer login e após aderir a um evento, caso este evento seja pago, o utilizador deverá efetuar o pagamento da adesão e para tal, existe a seguinte página de pagamento:

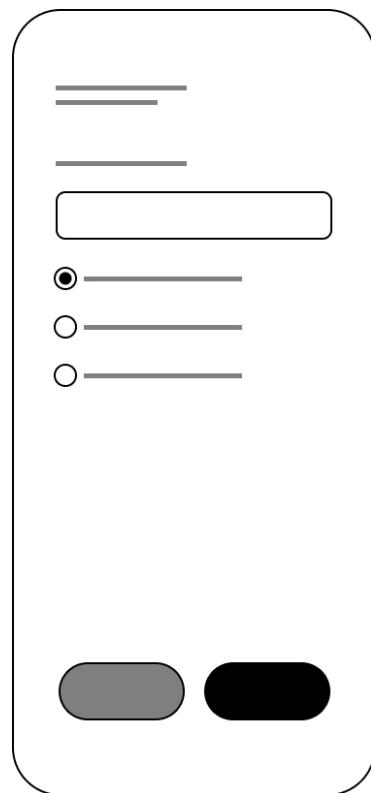


Figura 8.9: Wireframe - Página de pagamento

Após o utilizador efetuar *login* ou caso não esteja ainda registado, ter efetuado o registo e consequente login, o utilizador pode criar um evento na seguinte página de criação de eventos, que irá abrir quando o utilizador selecionar a secção de criação de eventos no menu da aplicação.

Nesta página, o utilizador poderá criar os seus eventos para anunciar. No campo superior, poderá escolher e carregar as fotos do seu evento e nas restantes caixas poderá escrever o nome, os detalhes e a descrição do mesmo, e por fim para concluir o processo poderá clicar no botão a baixo para criar o evento.

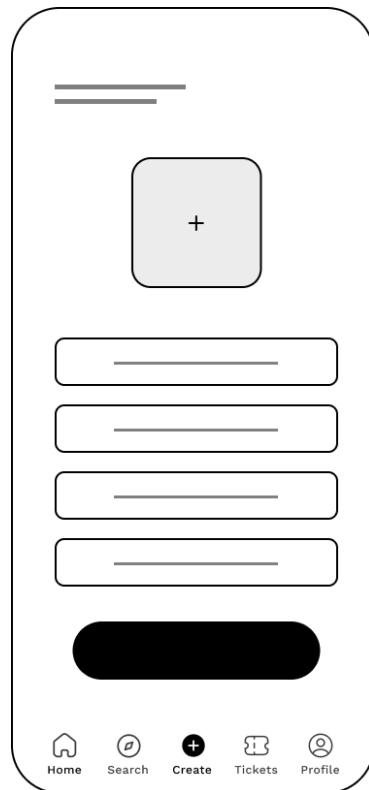


Figura 8.10: Wireframe - Página de criar evento

Na parte do menu respetiva aos bilhetes, o utilizador poderá ver os seus bilhetes, ou seja, poderá ver os bilhetes dos eventos ao qual decidiu participar.

Assim as três páginas seguintes são as páginas na qual o utilizador poderá ver os seus bilhetes, a página de detalhes de um bilhete e a página de criar o *feedback* de um bilhete, respetivamente.

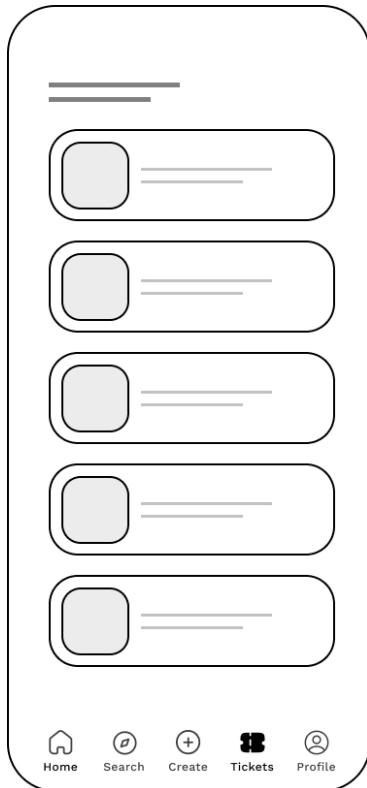


Figura 8.11: Wireframe - Página dos bilhetes do utilizador

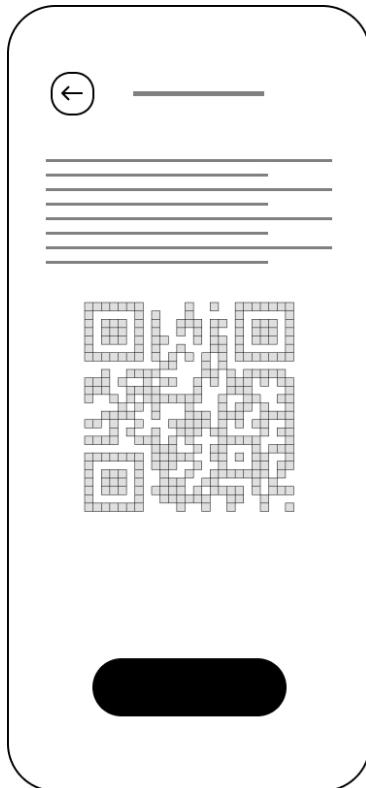


Figura 8.12: Wireframe - Página de detalhes de um bilhete

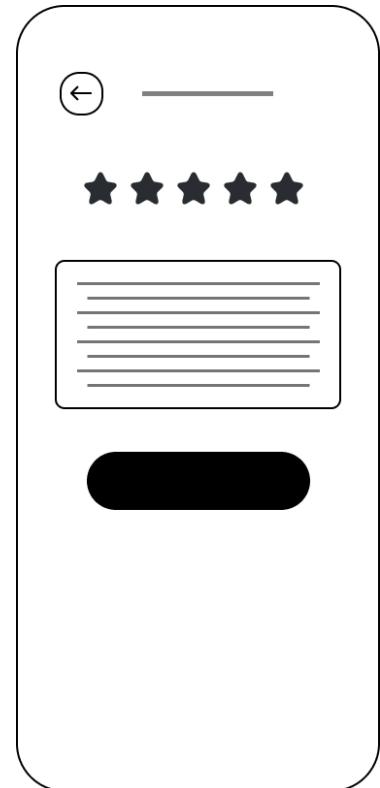


Figura 8.13: Wireframe - Página de criar feedback

Quando o utilizador abrir a secção dos seus bilhetes no menu, irá aparecer a página dos bilhetes do utilizador, onde ele poderá visualizar os seus bilhetes através de uma lista de bilhetes, na qual ao selecionar um dos bilhetes ele poderá ver os detalhes do mesmo na página de detalhes de um bilhete.

Esta página terá no canto superior esquerdo um botão para voltar para trás, terá os detalhes do bilhete e o QR Code do bilhete em questão, que permite ao anunciante do evento marcar a presença do utilizador, e no fim tem um botão onde o utilizador poderá criar o *feedback* para o evento após a sua participação.

Depois da presença ser marcada, o utilizador poderá criar um *feedback* para o evento, através da página de criação de *feedback*, onde poderá escolher a nota através das estrelas e na qual poderá adicionar o texto de feedback em baixo e de seguida carregar no botão para confirmar.

Ao selecionar a secção do Perfil no menu da aplicação, o utilizador pode visualizar o seu perfil através da página de visualização de perfil, e ao carregar em editar perfil, irá aparecer a página de edição de perfil para o mesmo fazer a alteração dos dados que pretende, ou para colocar ou alterar a foto de perfil.

Nas seguintes imagens, podemos ver a página de visualização de perfil e a página de editar perfil, respetivamente.

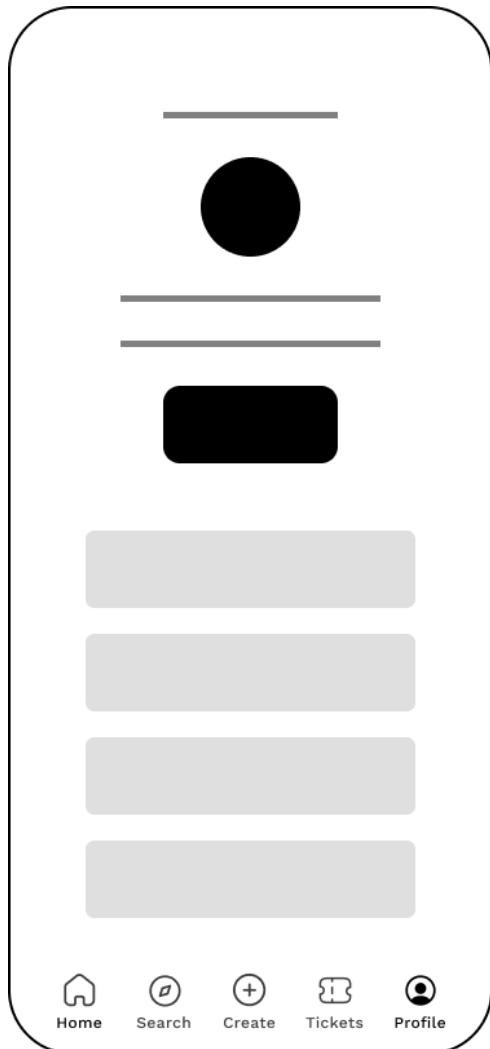


Figura 8.14: Wireframe - Página de visualizar perfil

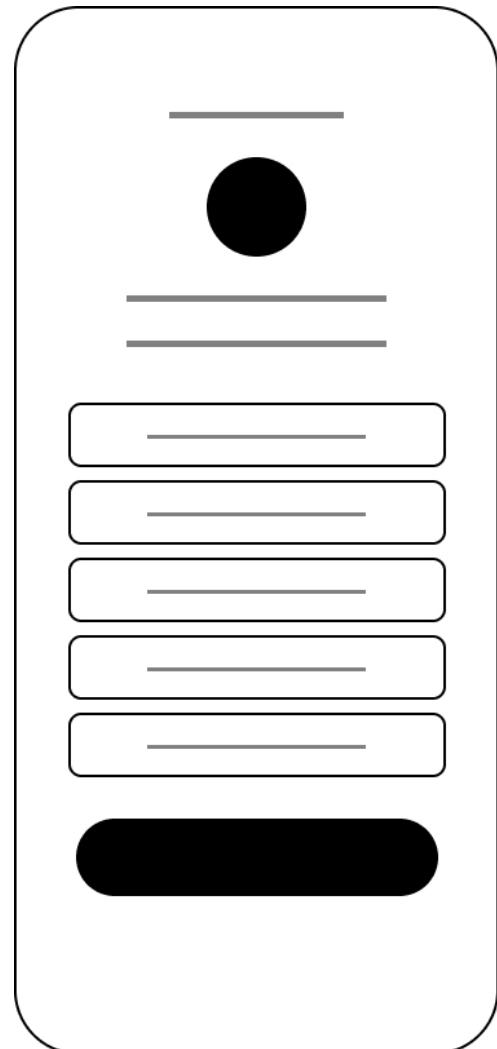


Figura 8.15: Wireframe - Página de editar perfil

Na página de visualização de perfil, o utilizador tem vários botões de navegação que o levam para outras páginas, uma dessas páginas é a página dos seus eventos, onde no caso deste ser um anunciante, depois de ter criado algum evento e deste ter sido aprovado, poderá ver os eventos que criou numa lista de eventos. Esta página tem uma lista com os seus eventos e com botões para cada evento, onde o anunciante pode editar um evento, fazer o scan do *QR Code* de um bilhete associado ao seu evento e apagar o evento.

Nas seguintes imagens, podemos ver a página de visualização dos eventos de um anunciante, a página de editar um evento e a página de leitura de *QR Code*, respetivamente.

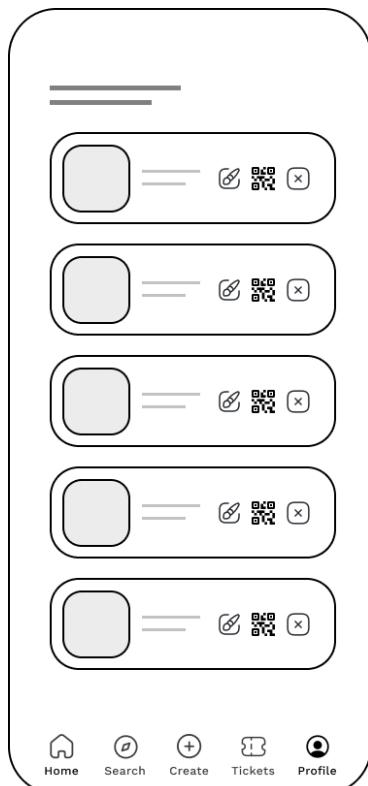


Figura 8.16: Wireframe - Página dos eventos do Anunciante

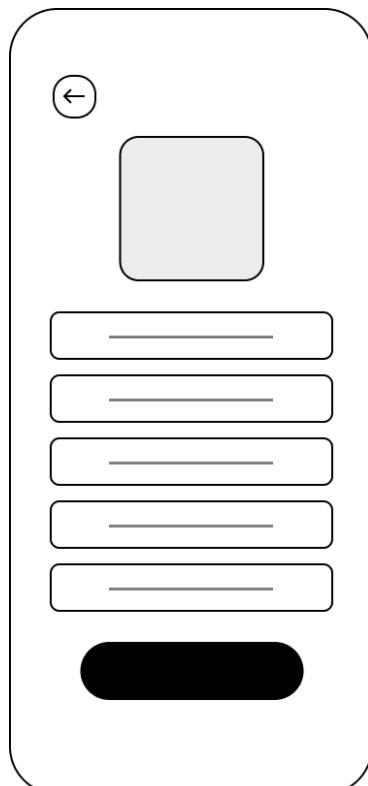


Figura 8.17: Wireframe - Página de editar um evento

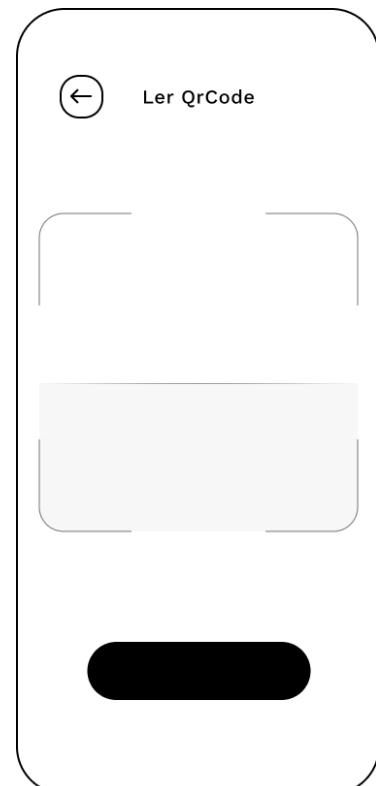


Figura 8.18: Wireframe - Página de leitura de QR Code

Na página de edição de um evento, o anunciante pode alterar os detalhes do evento e as fotos do mesmo e terá um botão em baixo para salvar a edição.

Na página de leitura de QR Code, o anunciante poderá fazer o scan dos QR codes dos bilhetes dos participantes e assim marcar a presença dos mesmos no evento realizado.

Caso o utilizador logado seja um administrador da aplicação, este terá funcionalidades extra específicas para um administrador, que o utilizador ou o anunciante não irão ter.

Uma delas é a seguinte listagem de utilizadores da plataforma, onde cada utilizador listado terá uma opção de menu, que abrirá um popup permitindo ao administrador apagar ou editar o utilizador.

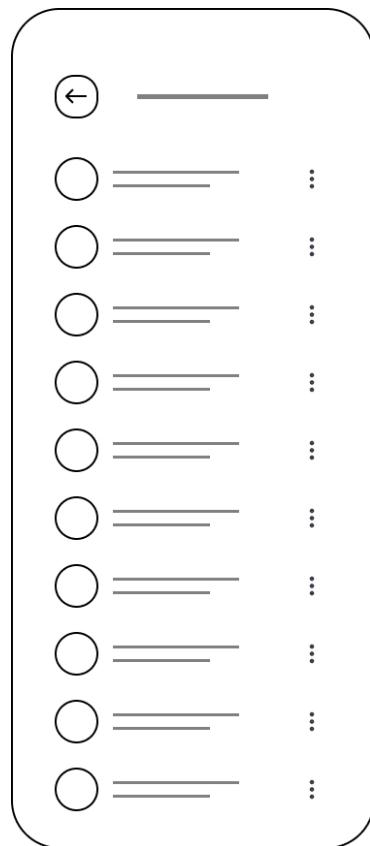


Figura 8.19: Wireframe - Listagem de utilizadores do Administrador

O administrador terá também a lista de eventos criados, na qual poderá aprovar ou apagar os eventos criados pelos anunciantes e utilizadores da plataforma.

Nas seguintes imagens, podemos ver a página de listagem de eventos do Administrador e a página de detalhes de um evento do Administrador.

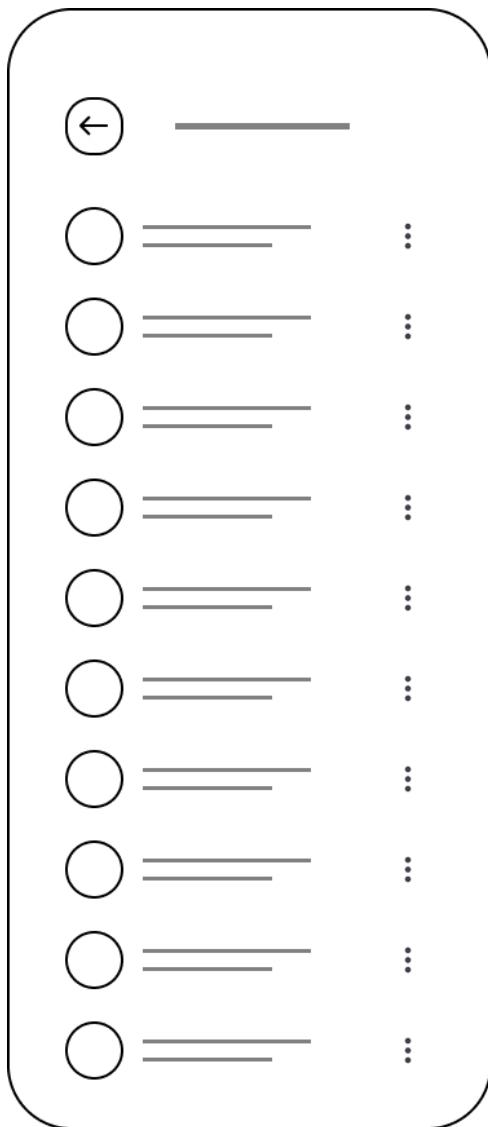


Figura 8.20: Wireframe - Listagem de eventos do Administrador

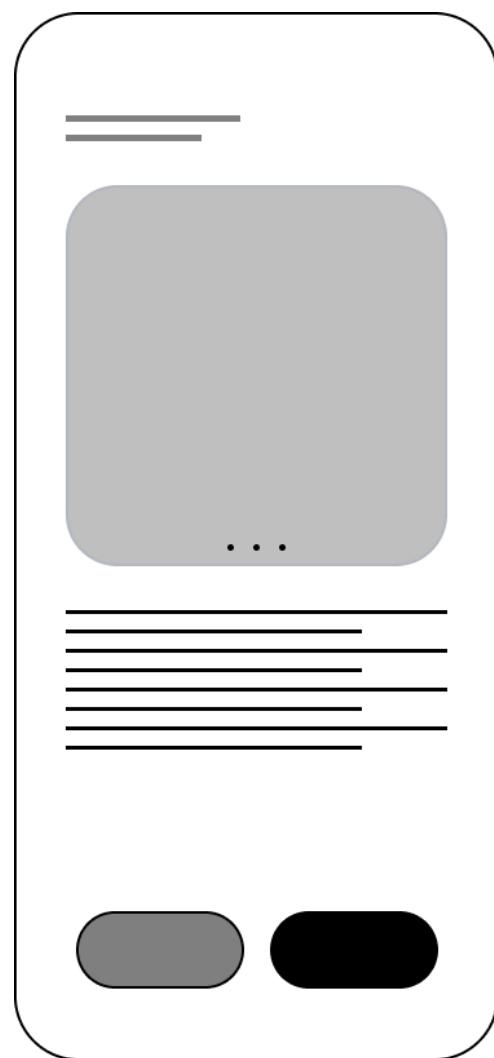


Figura 8.21: Wireframe - Página de detalhes de um evento do Administrador

Na listagem de eventos, o administrador pode carregar em qualquer evento e ver uma página mais detalhada do evento, na qual terá dois botões, um botão para aprovar e outro para apagar o evento, assim como na página anterior.

Para finalizar, foi criado também o menu da aplicação, que fica localizado no footer, como se pode ver nas imagens anteriores. Neste menu constam 5 botões, cada um para uma secção específica da aplicação.

Na seguinte imagem podemos ver o menu da aplicação com cada um dos botões selecionados:

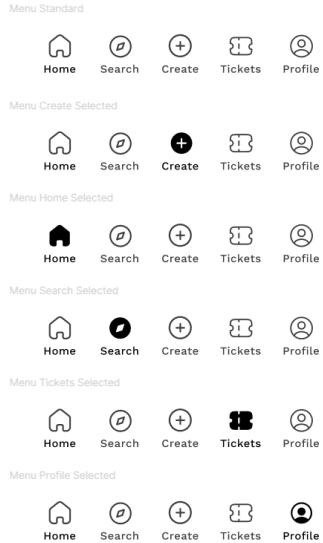


Figura 8.22: Wireframe - Menu da aplicação

## 8.2 Plataforma Web

### 8.2.1 Login

A interface de login permite aos utilizadores autenticarem-se na plataforma, accedendo ao painel de administração com as suas credenciais. O formulário é composto por dois campos obrigatórios: endereço de email e palavra-passe.

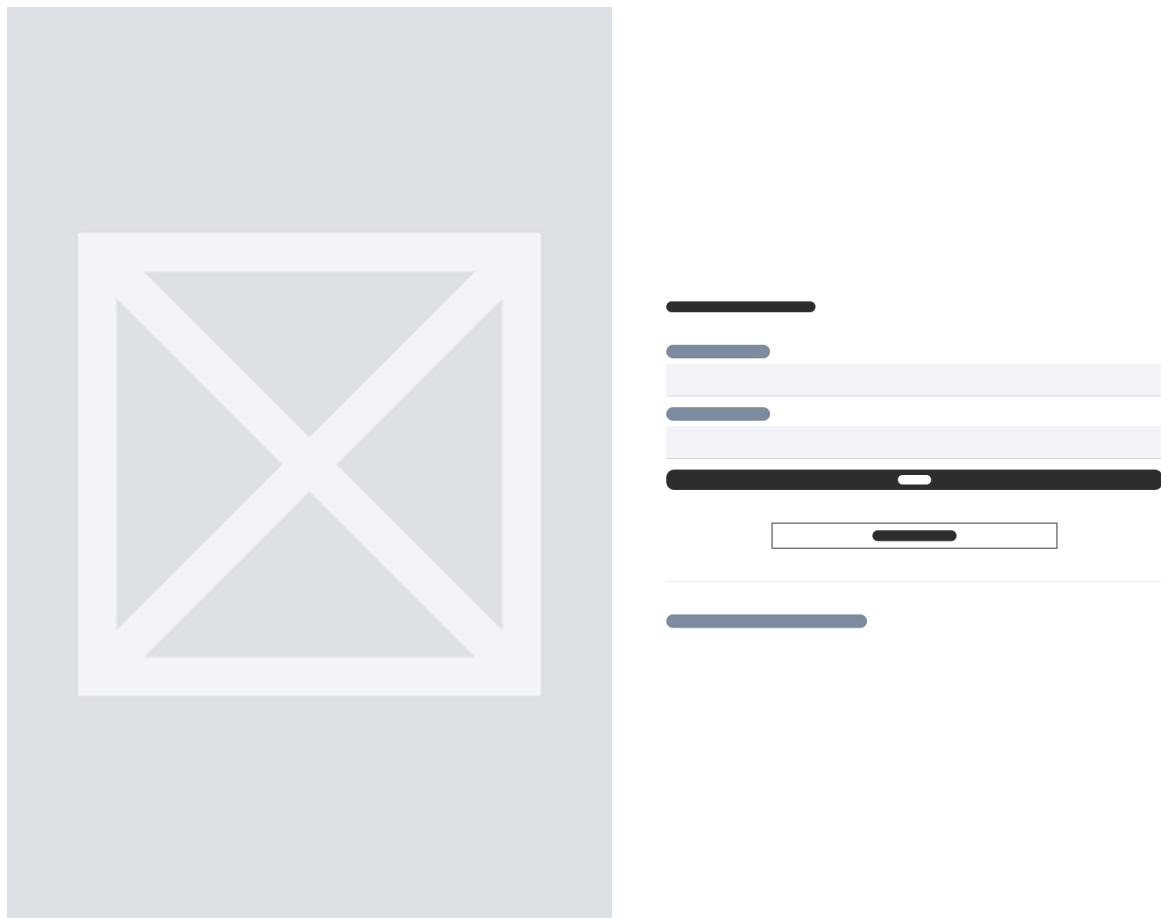


Figura 8.23: Wireframe - Página de login

### 8.2.2 Dashboard geral

A primeira página do painel de administração corresponde a um *dashboard* geral. O objetivo desta página é fornecer ao administrador uma visão rápida e intuitiva do estado atual da aplicação, com base em métricas e elementos visuais que facilitam a interpretação dos dados. Entre os dados apresentados, incluem-se:

- Número total de utilizadores registados na plataforma;
- Número de eventos totais e eventos que necessitam aprovação;
- Gráficos estatísticos que representarão a evolução da plataforma ao longo do tempo;
- Lista de eventos e utilizadores mais recentes;

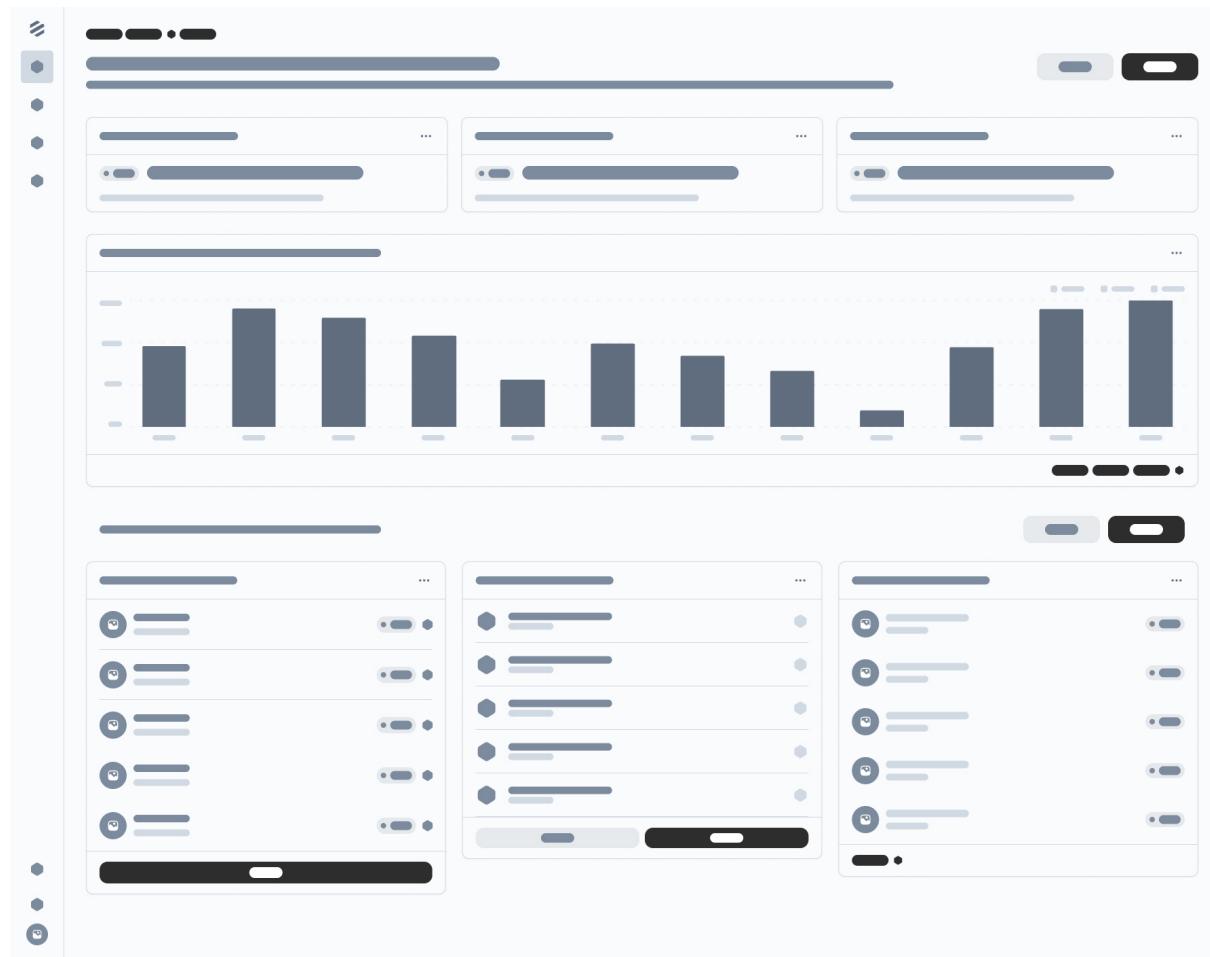


Figura 8.24: Wireframe - Dashboard geral

### 8.2.3 Gestão de Eventos

A segunda página do painel de administração é dedicada à gestão de eventos disponíveis na plataforma. Esta interface permite ao administrador visualizar, analisar e gerir todos os eventos criados pelos utilizadores, oferecendo uma listagem organizada e diversas opções de controlo e filtragem.

Ao centro da página encontra-se uma lista detalhada de eventos, com informações essenciais como título, data, estado (ativo, finalizado, cancelado). Cada evento possui também ações associadas, como editar e remover.

Adicionalmente, a interface disponibiliza uma funcionalidade de pesquisa, permitindo ao administrador encontrar rapidamente eventos com base no nome do evento. Esta funcionalidade facilita a navegação e gestão eficiente, sobretudo quando o número de eventos na plataforma é elevado.



Figura 8.25: Wireframe - Gestão de eventos

#### 8.2.4 Gestão de Utilizadores

A terceira página do painel de administração é dedicada à gestão de utilizadores da plataforma. Esta secção permite ao administrador visualizar informações relevantes sobre os participantes registados, bem como aplicar ações de controlo e gestão.

Na parte superior da interface, é apresentada uma secção destacada com os utilizadores mais relevantes da plataforma, com base nos ganhos obtidos através dos eventos que organizaram. Esta funcionalidade permite ao administrador identificar rapidamente os utilizadores mais ativos ou influentes na comunidade.

Abaixo, encontra-se uma listagem detalhada de todos os utilizadores registados, organizada em formato de tabela.

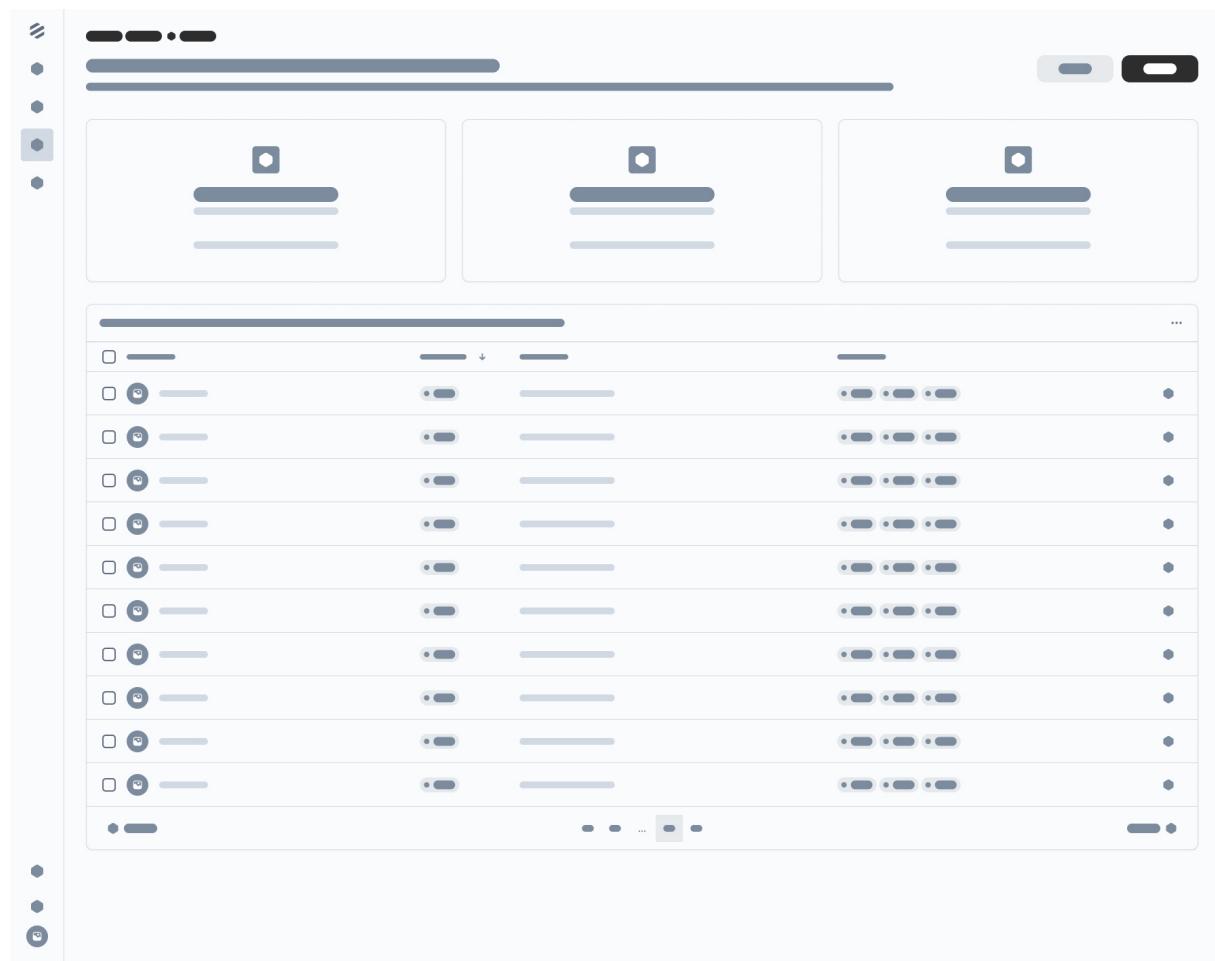


Figura 8.26: Wireframe - Gestão de utilizadores

### 8.2.5 Aprovação de eventos

Esta página do painel de administração é dedicada ao processo de aprovação de eventos submetidos pelos utilizadores. O seu objetivo é permitir ao administrador validar os eventos antes de estes ficarem visíveis ao público, garantindo a conformidade com as regras e a qualidade da plataforma.

No topo da página, é apresentada uma opção que permite alternar entre dois modos de visualização dos eventos pendentes: a listagem simples e a listagem detalhada.

#### Listagem normal

A listagem simples apresenta os eventos de forma compacta, exibindo apenas as informações essenciais, como o título do evento, a data, o estado de submissão e ações rápidas como aprovar ou rejeitar.



Figura 8.27: Wireframe - Aprovação de eventos

## Listagem detalhada

A listagem detalhada proporciona uma visualização mais completa de cada evento. Inclui imagens associadas e a descrição completa.



Figura 8.28: Wireframe - Aprovação de eventos detalhada

## 9. Testes realizados

Para validar o correto funcionamento da API desenvolvida, foram realizados **testes de integração** utilizando a ferramenta Postman. Esta ferramenta permite simular pedidos HTTP de forma prática e controlada, sendo amplamente utilizada para testar APIs RESTful.

Durante a fase de testes, foram validadas diversas regras de negócio fundamentais para o correto funcionamento da aplicação. Os principais testes realizados foram:

- **Autenticação e criação de eventos** — verificação do processo de registo e login do utilizador, bem como a criação de eventos por utilizadores autenticados;
- **Aprovação de eventos** — confirmação de que os eventos criados ficam pendentes de aprovação e só podem ser publicados após validação;
- **Adesão a eventos** — testes que asseguram que os utilizadores podem aderir apenas a eventos aprovados;
- **Testes de erros** — simulação de casos de falha, como autenticação inválida ou operações não permitidas, de forma a garantir que o sistema responde com mensagens de erro adequadas e códigos HTTP corretos.

Para organizar os testes de forma estruturada e facilitar a sua execução, foram criadas **collections no Postman**, correspondentes a cada uma das regras de negócio testadas. Cada collection agrupa os pedidos relacionados com uma funcionalidade específica, permitindo testar rapidamente todos os cenários associados, como autenticação, criação e aprovação de eventos, adesão e gestão de erros.

# 10. Manual de utilização

Com o objetivo de demonstrar o funcionamento da aplicação, foram capturados e organizados **screenshots dos ecrãs das versões mobile e web**, utilizando a ferramenta Figma. Esta ferramenta permitiu agrupar visualmente os diferentes fluxos de navegação e funcionalidades da aplicação, facilitando a explicação do comportamento de cada página e das interações do utilizador.

## 10.1 Plataforma Web

A plataforma web foi desenvolvida com o objetivo principal de apoiar a gestão dos dados do projeto e a análise de métricas de utilização. Está orientada para perfis administrativos, permitindo acompanhar o desempenho da aplicação.

### 10.1.1 Dashboard

A **Dashboard** é a página inicial da plataforma web, disponibilizando uma visão geral dos principais dados estatísticos da aplicação. Inclui gráficos e contadores que permitem monitorizar métricas como o número total de utilizadores registados, eventos criados e eventos por aprovar. Esta página fornece uma análise rápida e visual do estado atual do sistema, servindo como ponto de partida para uma gestão mais eficiente.

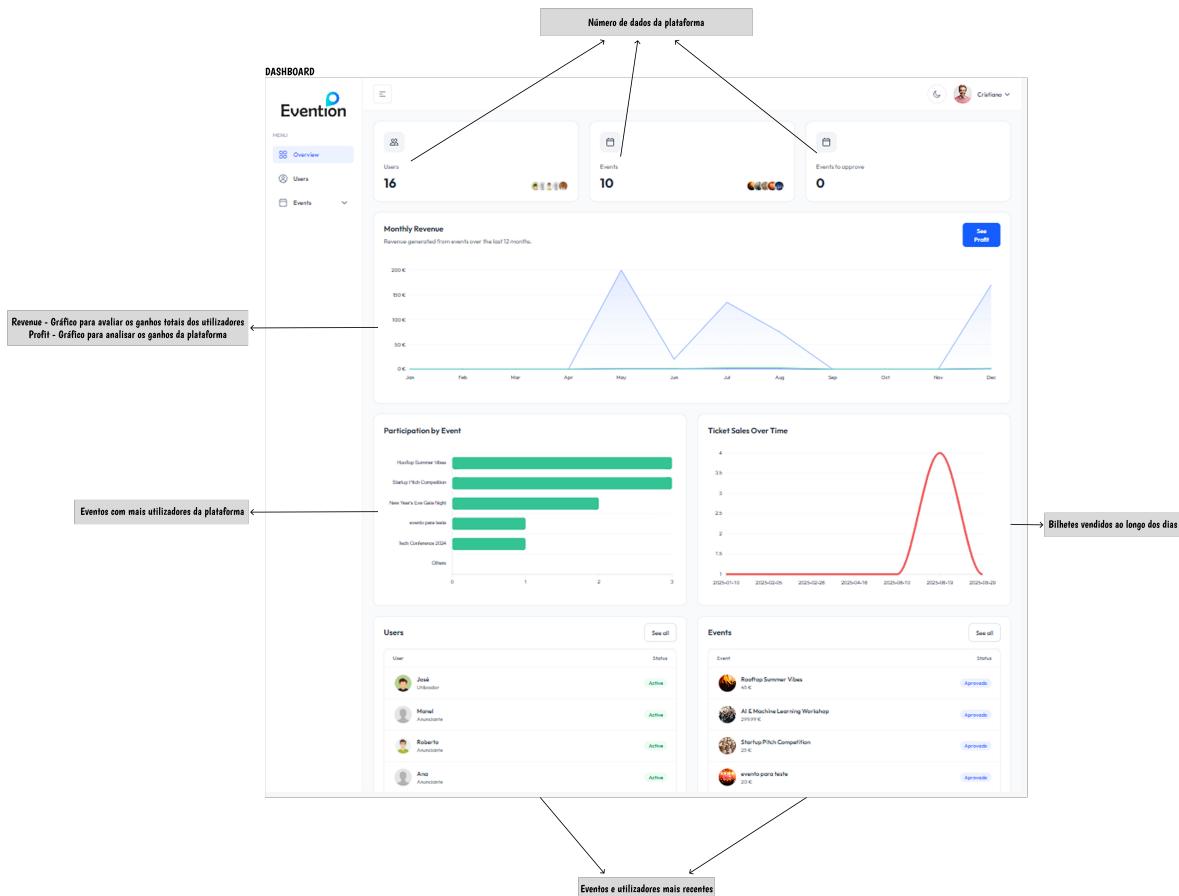


Figura 10.1: Manual de utilização Web - Dashboard

### 10.1.2 Utilizadores

A secção **Utilizadores** pode ser acedida a partir da *sidebar* lateral esquerda da plataforma web. Esta página apresenta uma **listagem paginada** de todos os utilizadores registados na aplicação, permitindo a visualização e gestão da sua informação base, como nome e email.

Na parte superior da página, são destacados os **três utilizadores com mais ganhos** na plataforma, organizados por ordem decrescente de receita gerada. Esta funcionalidade permite identificar rapidamente os utilizadores mais ativos ou com maior impacto financeiro na aplicação.

The screenshot shows the 'Users' section of the Evention web application. At the top, there is a 'Top 3 utilizadores com mais ganhos' (Top 3 users with most earnings) section featuring three users: Miguel (2nd place, 170,00 €), Cristiano (1st place, 219,99 €), and Roberto (3rd place, 75,00 €). Below this is a search bar labeled 'Pesquisa de utilizadores através do nome' (Search users...). The main area contains a table titled 'Listagem de utilizadores' (User list) with columns for 'User', 'Email', 'Phone', and 'Status'. The table lists seven users: diogosilvia, Beatriz, Sofia, Miguel, Carla, Pedro, and Ana. Each user row includes an edit and delete option indicated by a three-dot menu icon. At the bottom, there is a 'Back' button and a navigation bar with links for '1', '2', '3', and 'Next'. A callout box labeled 'Opção de editar e remover utilizador' (Edit and remove user option) points to the three-dot menu icon in the table.

Figura 10.2: Manual de utilização Web - Utilizadores

Ao carregar sobre um dos utilizadores destacados no **top 3 de ganhos**, é apresentado um **modal** com informação detalhada sobre os eventos em que esse utilizador obteve mais lucro. Esta funcionalidade permite uma análise mais aprofundada da origem dos seus ganhos, mostrando de forma clara os eventos correspondentes e os valores associados a cada um.

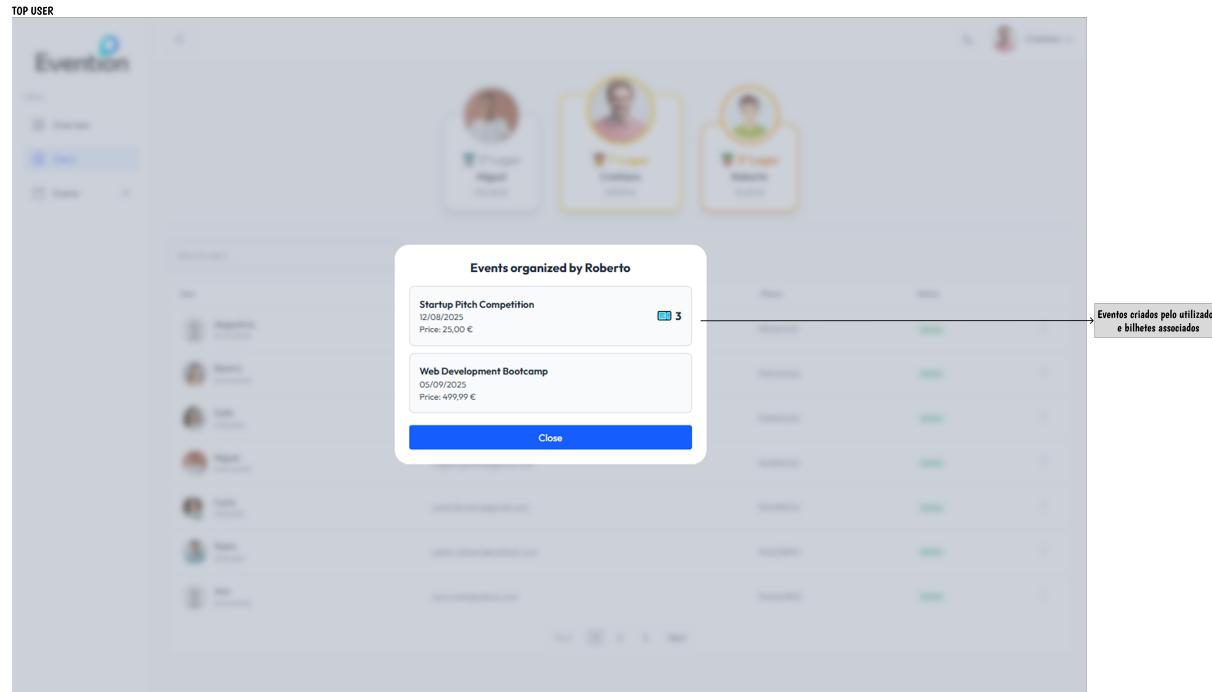


Figura 10.3: Manual de utilização Web - Detalhes de ganhos do utilizador

### 10.1.3 Eventos

A secção **Eventos** é acessível através da *sidebar* lateral esquerda da plataforma web. Esta página apresenta uma **listagem paginada** de todos os eventos criados na aplicação, permitindo consultar os detalhes principais de cada um, como o nome, data, estado (pendente, aprovado, concluído) e preço.

Na parte superior da página são destacados os **três eventos com mais participantes**, organizados de forma decrescente. Esta funcionalidade oferece uma visão imediata sobre os eventos com maior adesão por parte dos utilizadores.

Event	Start	End	Price	Status
evento para teste	18/06/2025, 01:00	19/06/2025, 01:00	20 €	Aprovado
Underground Techno Night	18/08/2025, 00:00	18/08/2025, 07:00	40 €	Aprovado
Rooftop Summer Vibes	26/07/2025, 21:00	27/07/2025, 03:00	40 €	Aprovado
Web Development Bootcamp	05/01/2025, 10:00	07/09/2025, 18:00	499,99 €	Aprovado
Startup Pitch Competition	12/08/2025, 20:00	12/08/2025, 23:00	25 €	Aprovado
AI & Machine Learning Workshop	08/07/2025, 15:00	10/07/2025, 17:00	299,99 €	Aprovado
Digital Marketing Summit	20/06/2025, 11:00	20/06/2025, 19:00	149,99 €	Aprovado

Figura 10.4: Manual de utilização Web - Eventos

Ao selecionar um dos eventos destacados no **top 3 com mais participantes**, é apresentado um **modal** que mostra em detalhe os utilizadores que aderiram a esse evento. Esta vista permite consultar rapidamente quem são os participantes e obter uma noção mais precisa do envolvimento da comunidade em eventos de grande escala.

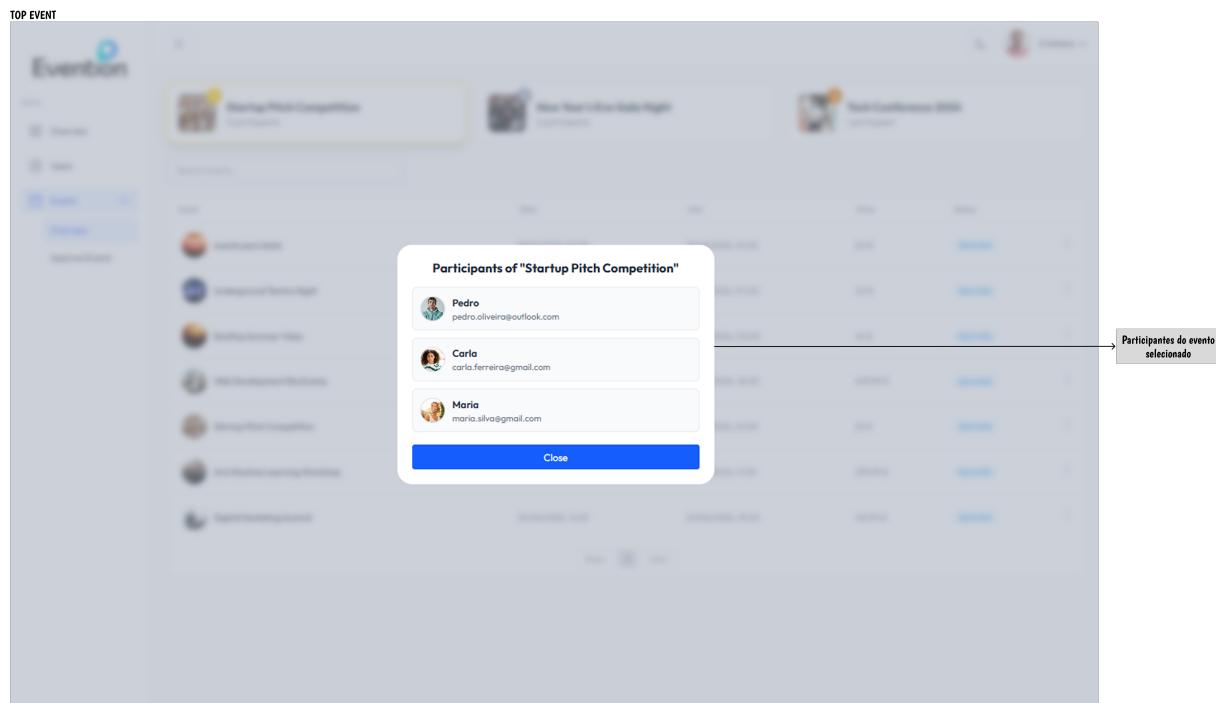


Figura 10.5: Manual de utilização Web - Detalhes do evento

#### 10.1.4 Aprovação de Eventos

A secção **Aprovação de Eventos** destina-se a apresentar todos os eventos que se encontram em estado pendente, aguardando validação por parte do administrador. Esta funcionalidade permite ao administrador rever os detalhes de cada evento submetido, garantindo que apenas eventos conformes às políticas da plataforma são publicados.

Inicialmente, os eventos pendentes são apresentados numa **listagem**, facilitando a consulta rápida dos dados principais de cada evento.

The screenshot shows the 'Approve Events' section of the Evention web interface. On the left, there's a sidebar with 'APPROVE EVENTS' at the top, followed by 'MENU' with options: Overview, Users, Events (which is expanded), and Approve Events. Below this is a button labeled 'Listagem de eventos pendentes'. The main area is titled 'Approve Events' and contains a table with five rows of event data:

Event	Start	End	Price	More
Quarterly Sales Review	17/08/2025, 22:00	18/08/2025, 00:00	7 €	⋮
Board of Directors Strategy Session	17/08/2025, 22:00	17/08/2025, 23:00	5 €	⋮
Retro 90s Party	17/08/2025, 22:00	17/08/2025, 23:00	10 €	⋮
Company Town Hall	22/07/2025, 12:00	22/07/2025, 14:00	3 €	⋮
Tech Conference 2024	15/05/2024, 10:00	16/05/2024, 18:00	199.99 €	⋮

At the bottom of the table, there are buttons for 'Back', a page number '1', and 'Next'. To the right of the table, there's a small icon with two squares and a tooltip 'Mudança de visual (listo ou cartões)'. At the very bottom right of the page, there's a link 'Ajuda e suporte'.

Figura 10.6: Manual de utilização Web - Aprovação de eventos - Listagem

Para uma visualização mais gráfica e intuitiva, o utilizador pode alterar o modo de apresentação, passando da lista para **cartões**, onde cada evento é representado por um cartão com informações resumidas e relevantes.

Figura 10.7: Manual de utilização Web - Aprovação de eventos - Cartões

## Relatório Evention

---

Os cartões são interativos e podem ser clicados, o que conduz a uma página dedicada a cada evento selecionado. Nesta página, são exibidos todos os detalhes do evento, permitindo ao administrador tomar uma decisão informada sobre a aprovação ou rejeição do mesmo.

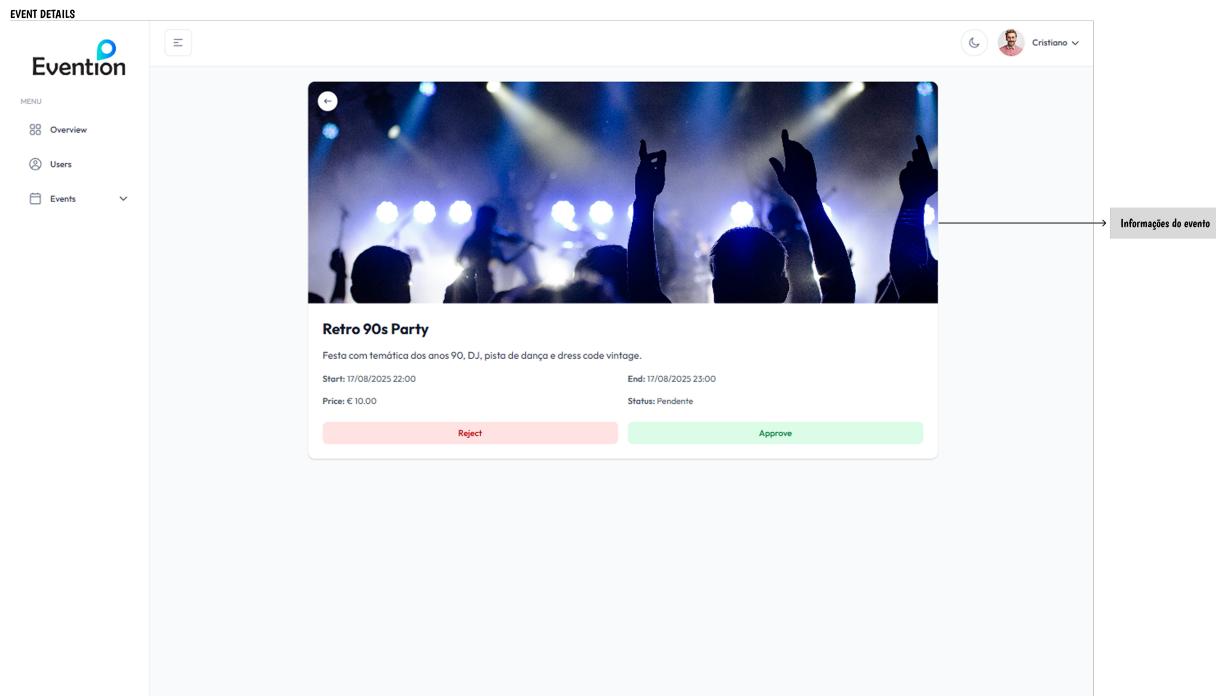


Figura 10.8: Manual de utilização Web - Aprovação de eventos - Detalhes do evento

## 10.2 Aplicação móvel

### 10.2.1 Login e Registo

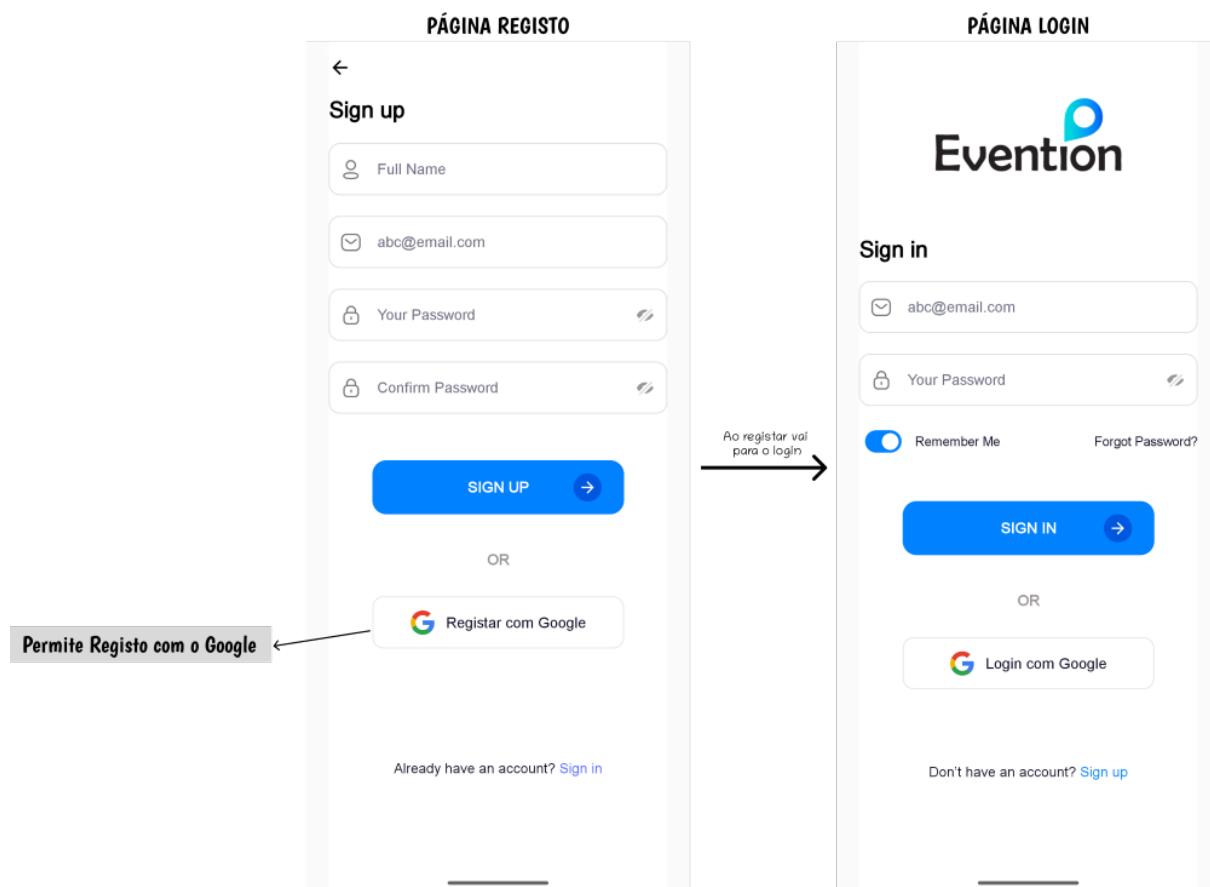


Figura 10.9: Manual de utilização Mobile - Login e Registo

## 10.2.2 Página Inicial

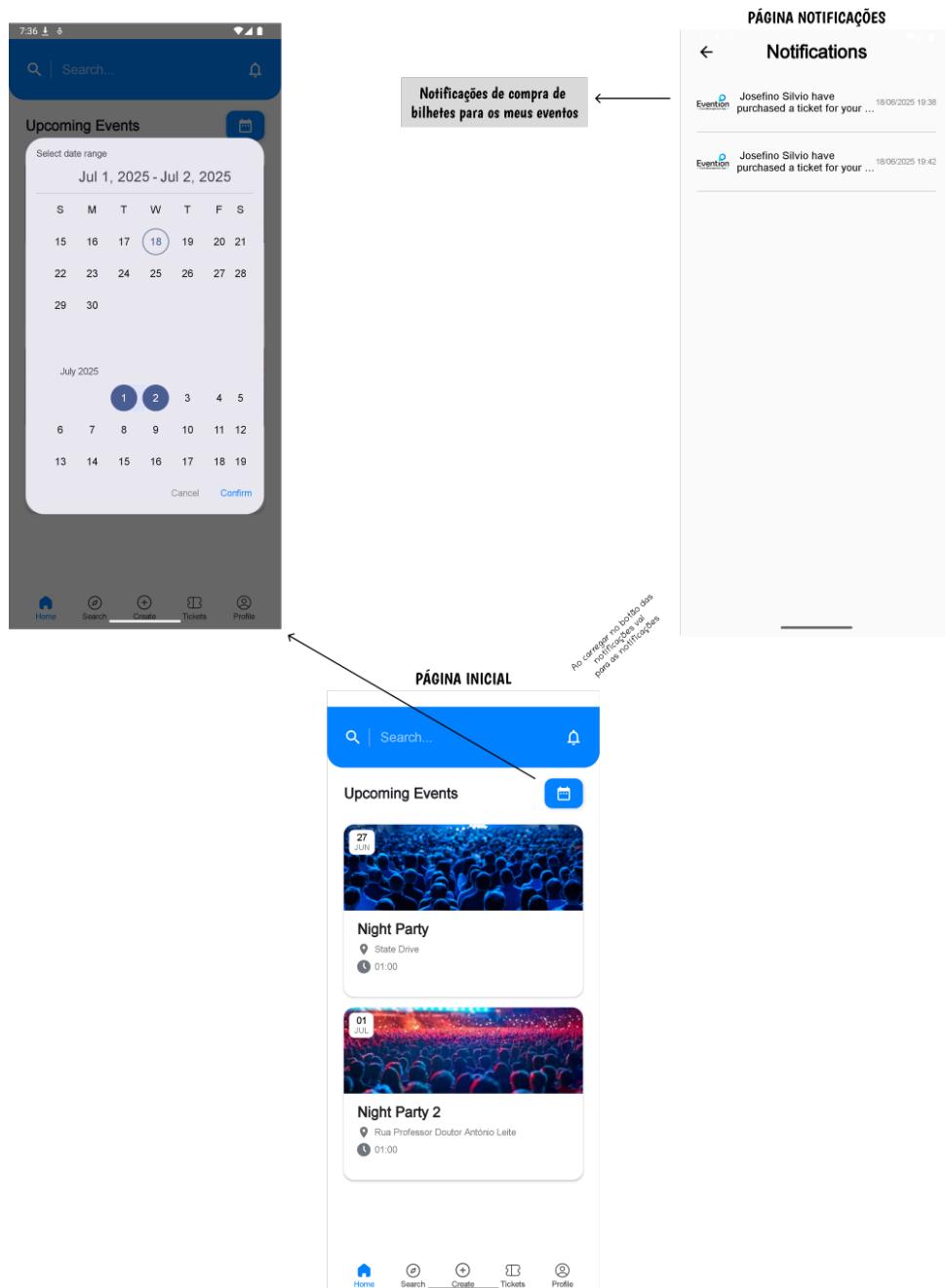


Figura 10.10: Manual de utilização Mobile - Página Inicial

### 10.2.3 Adesão a evento

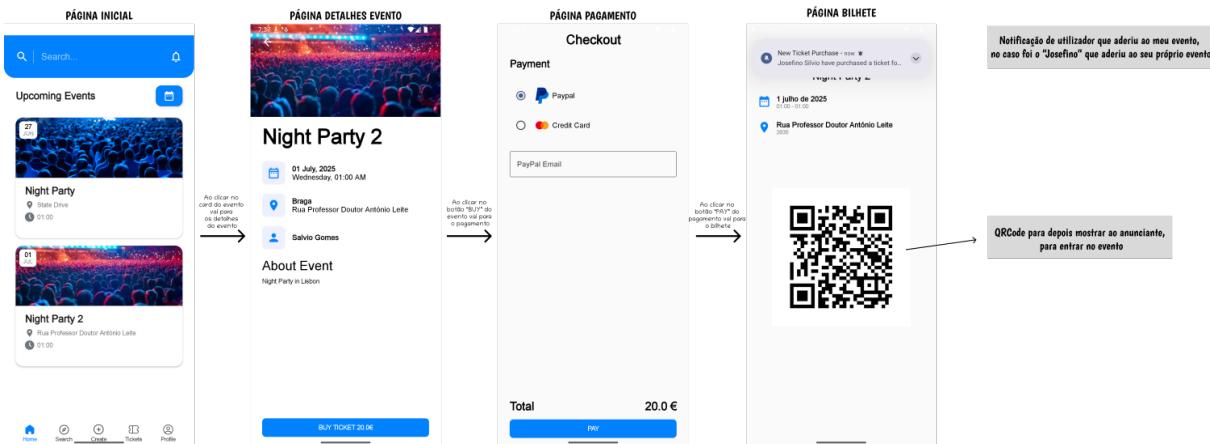


Figura 10.11: Manual de utilização Mobile - Adesão a evento

#### 10.2.4 Pesquisa de eventos próximos

**PÁGINA PESQUISA EVENTOS**

The screenshot shows the Evention mobile application interface. At the top, there is a search bar with the placeholder "Find for city, localtown". Below the search bar is a map of the Lisbon area, including the city center, surrounding towns like Sintra and Oeiras, and the coastline. A red pin marks a location in the northern part of the city. To the right of the map, a callout box contains the text "Pesquisa de Cidade, Google Maps".

Below the map, two event cards are displayed:

- Night Party** (30 Mai 2025) - Address: 90037, State Drive 600. An image of a crowded concert stage is shown.
- Night Party 2** (30 Mai 2025) - Address: 2635, Rua Professor Doutor António Leite 0. An image of a concert crowd is shown.

To the right of the event cards, another callout box contains the text "Ao selecionar vai para a localização no mapa, se clicar 2 vezes abre os detalhes".

At the bottom of the screen, there is a navigation bar with five icons: Home, Search (highlighted in blue), Create, Tickets, and Profile.

Figura 10.12: Manual de utilização Mobile - Pesquisa de eventos próximos

### 10.2.5 Criação de eventos

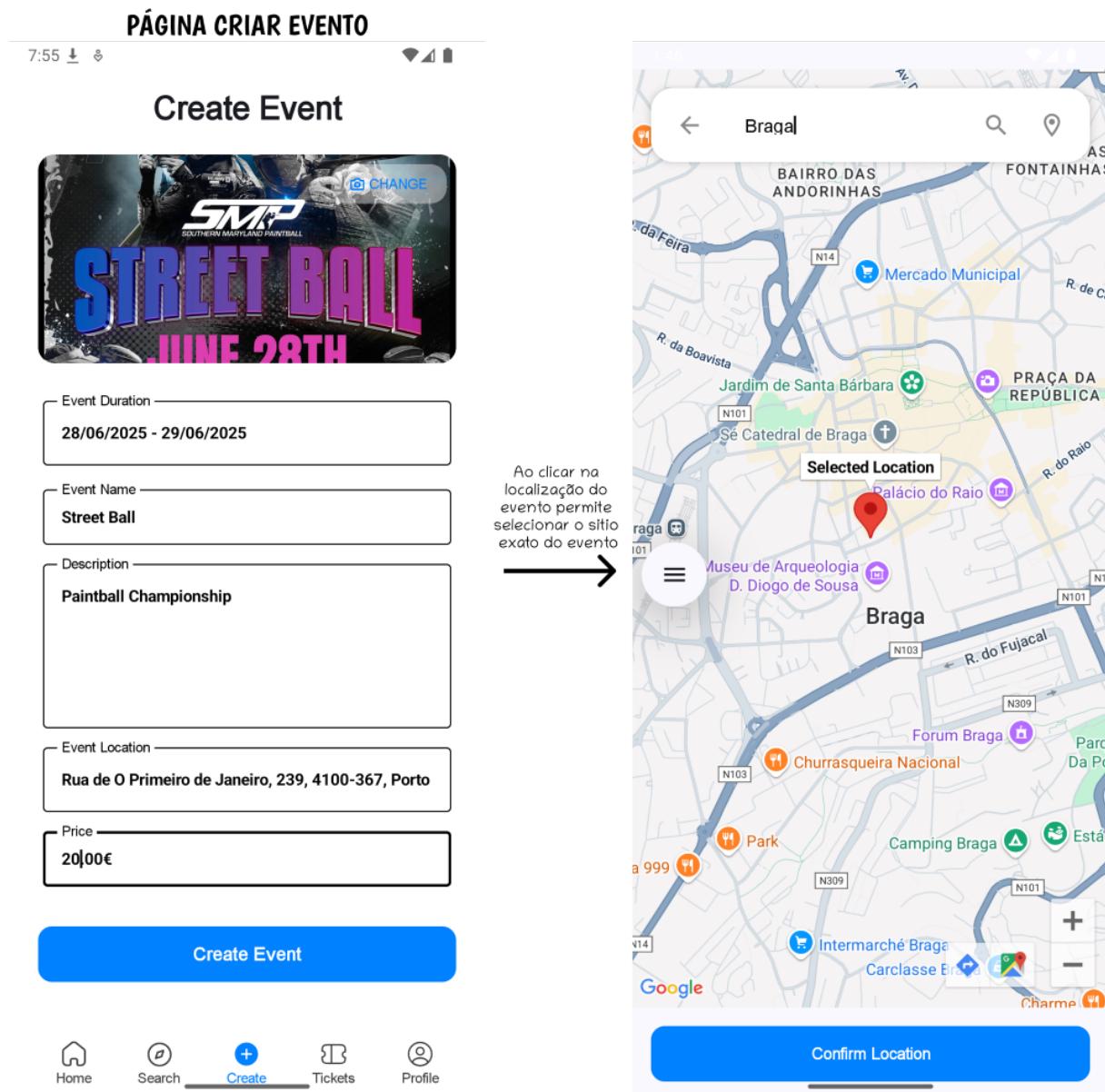


Figura 10.13: Manual de utilização Mobile - Criação de evento

### 10.2.6 Bilhetes do utilizador

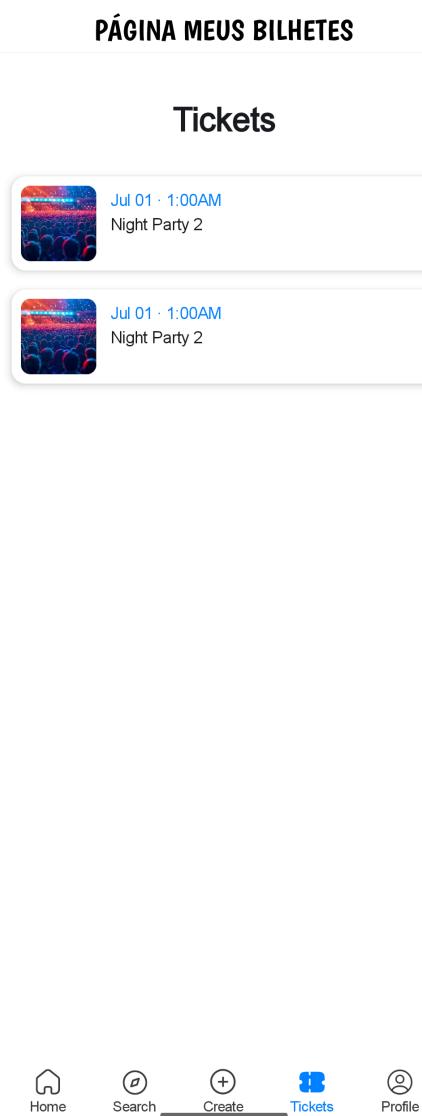


Figura 10.14: Manual de utilização Mobile - Bilhetes do utilizador

### 10.2.7 Perfil (Administrador)

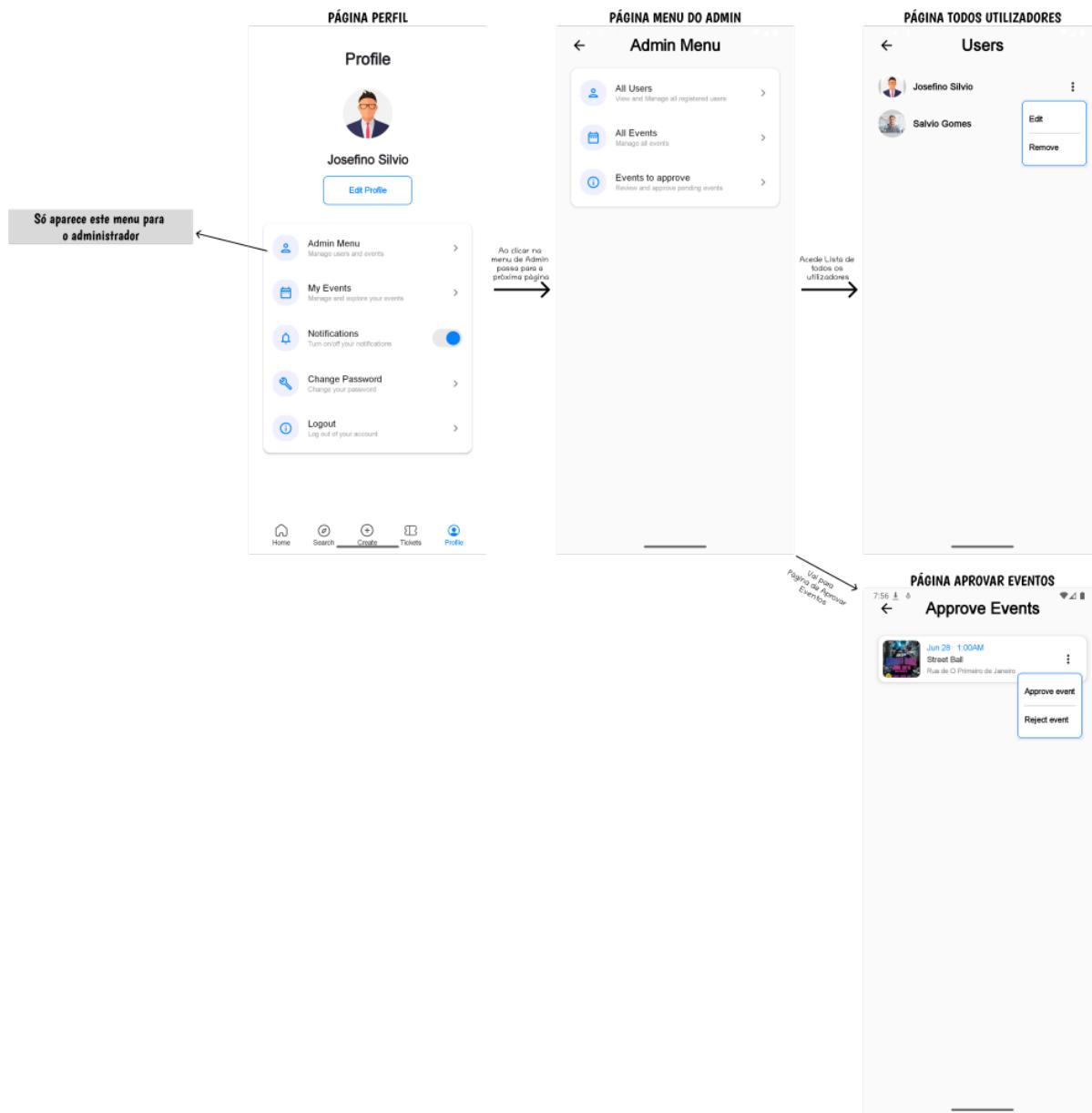


Figura 10.15: Manual de utilização Mobile - Perfil do administrador

### 10.2.8 Listagem de eventos (Administrador)

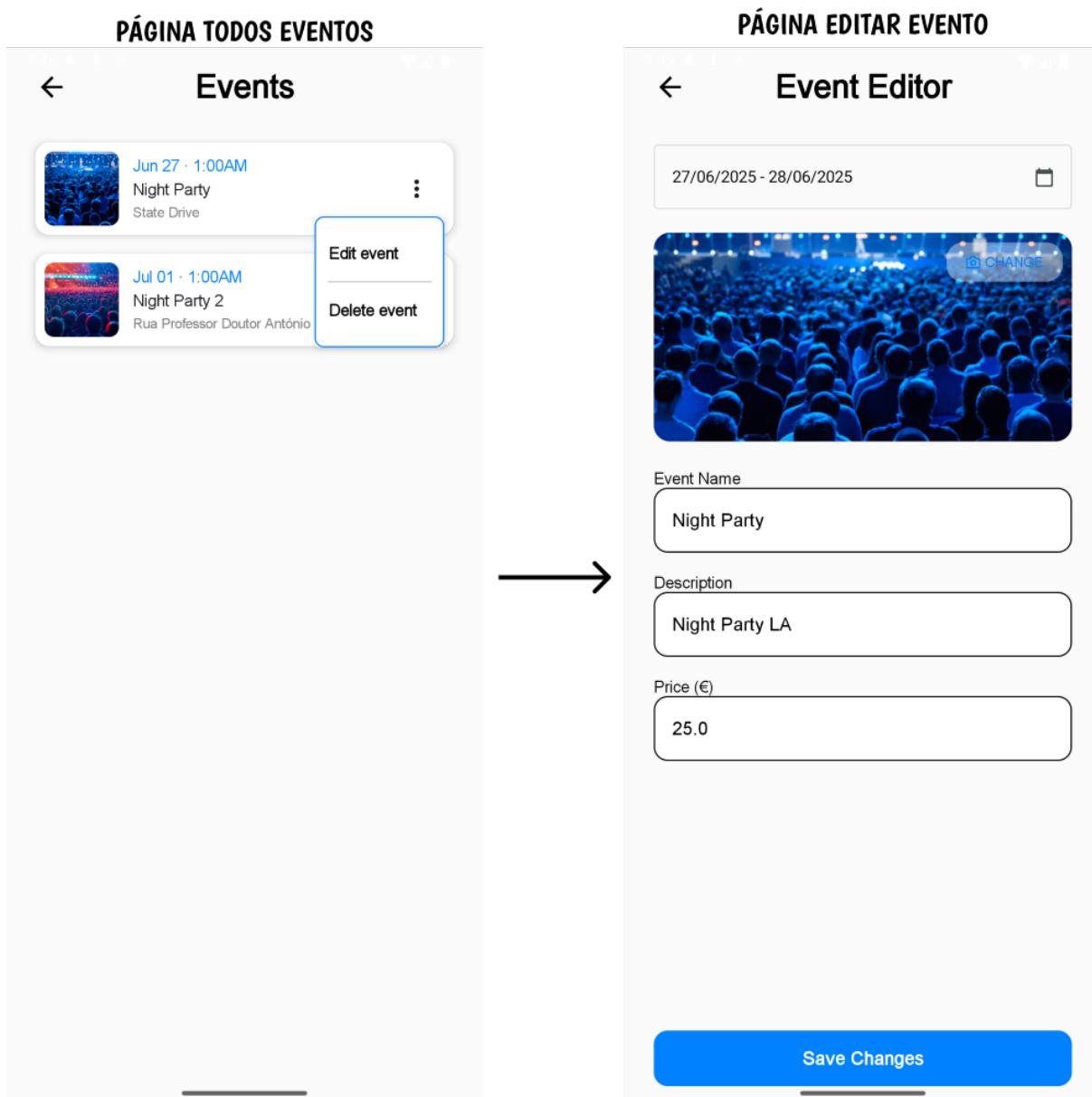


Figura 10.16: Manual de utilização Mobile - Listagem de eventos (Administrador)

### 10.2.9 Eventos do utilizador

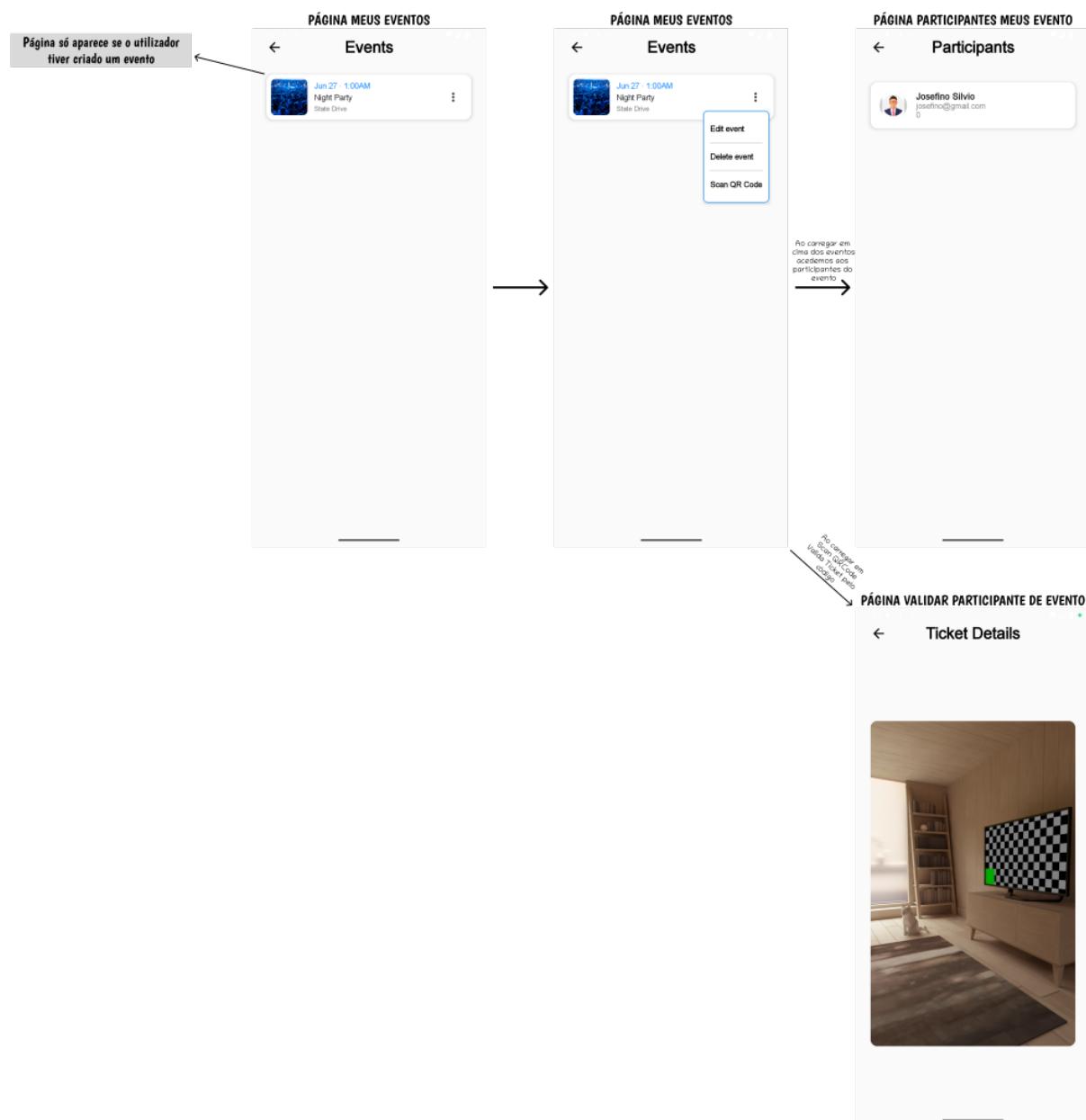


Figura 10.17: Manual de utilização Mobile - Eventos do utilizador

### 10.2.10 Alteração de password

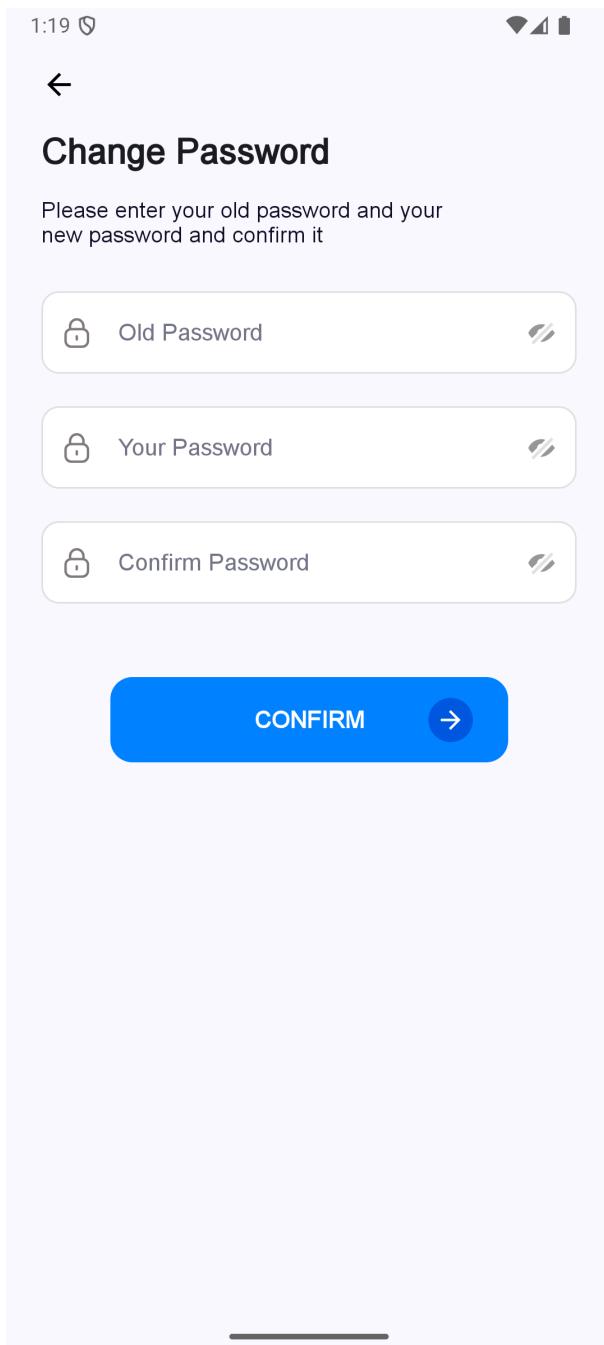


Figura 10.18: Manual de utilização Mobile - Alteração de password

### 10.2.11 Edição de perfil

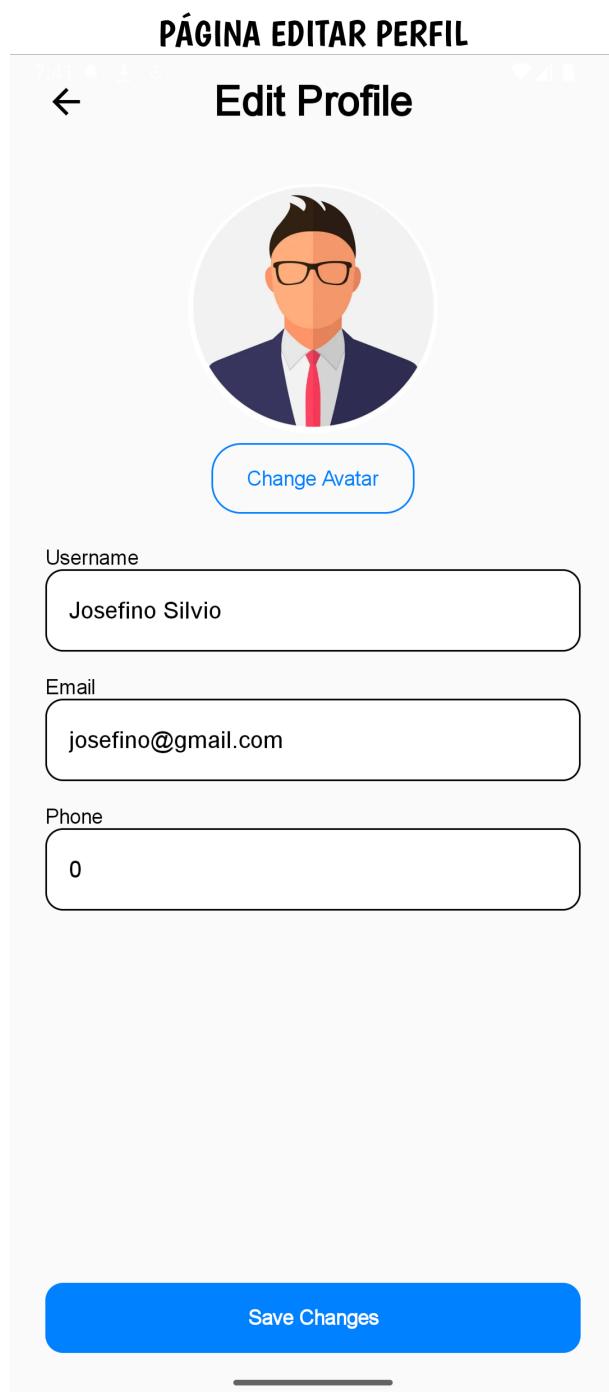


Figura 10.19: Manual de utilização Mobile - Edição de perfil

# 11. Conclusão

Ao longo da unidade curricular de Desenvolvimento de Projeto Multimodal, foi proposta a organização da equipa, de forma a preparar o desenvolvimento da aplicação, bem como toda a estruturação do projeto.

Na unidade curricular de Programação Avançada de Dispositivos Móveis, foi proposto o desenvolvimento da aplicação móvel, desenhada e projetada na unidade curricular de Desenvolvimento de Interfaces Aplicacionais.

Já na unidade curricular de Programação Web Avançada, foi proposto o desenvolvimento de uma plataforma Web para os administradores fazerem a gestão da aplicação. Também no âmbito desta unidade curricular, foi proposta a integração do trabalho de BackEnd desenvolvido no semestre passado.

A utilização do Figma como ferramenta principal na criação dos *wireframes* e *mockups*, permitiu-nos desenvolver um protótipo interativo, proporcionando uma visão realista da navegação e usabilidade da aplicação.

Por fim, este projeto não só consolidou os nossos conhecimentos teóricos e práticos desenvolvidos ao longo das unidades curriculares envolvidas, nomeadamente sobre o desenvolvimento de interfaces aplicacionais, a organização de equipas e o desenvolvimento de projetos, como também nos preparou para os desafios reais na criação de produtos digitais intuitivos e visualmente coerentes.

## 12. Repositórios

O trabalho desenvolvido no Figma pode ser consultado através do seguinte link do Repositório do Figma: Evention Team - Repositório Figma.

O trabalho desenvolvido no BackEnd pode ser consultado através do seguinte link do Repositório da Organização: Evention Organization - Repositório Github BackEnd.

O trabalho desenvolvido da plataforma Web pode ser consultado através do seguinte link do Repositório da Organização: Evention Organization - Repositório Github Web.

O trabalho desenvolvido da aplicação móvel pode ser consultado através do seguinte link do Repositório de PADM: Evention Organization - Repositório Github Mobile.

# 13. Bibliografia

- [1] - <https://nodejs.org/docs/latest/api/>
- [2] - <https://www.w3schools.com/nodejs/>
- [3] - <https://jwt.io/introduction>
- [4] - <https://medium.com/cloud-native-daily/how-to-deploy-a-containerized-node-js-app>
- [5] - <https://kubernetes.io/docs/tasks/run-application/vertical-pod-autoscale-walkthrough>
- [6] - <https://medium.com/@ravisharma23523/sending-notifications-to-mobile-devices-with-nodejs-and-sms-sender-4a2a2a2a2a2a>
- [7] - <https://www.prisma.io/docs>
- [8] - <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/architecture/microservices/design/gateway>
- [9] - <https://www.geeksforgeeks.org/explain-working-of-https/>
- [10] - <https://learn.microsoft.com/pt-br/azure/architecture/patterns/saga>
- [11] - <https://developers.google.com/identity/sign-in/web/sign-in?hl=pt-pt>
- [12] - <https://developer.android.com/compose>
- [13] - <https://react.dev/learn>