



## **Politécnico Castelo Branco**

Escola Superior  
de Tecnologia

# **TIC na promoção do desenvolvimento turístico em territórios de baixa densidade**

Diogo Farinha da Mata - N° 20201898

Jorge Rafael da Silva Nunes - N° 20221294

### **Orientador**

Fernando Reinaldo da Silva Garcia Ribeiro

### **Coorientador**

José Carlos Meireles Monteiro Metrôlho

Trabalho de Projeto apresentado à Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado em Engenharia Informática, realizada sob a orientação científica do Professor Adjunto Doutor Fernando Reinaldo Ribeiro e do Professor Coordenador José Carlos Metrôlho, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

**janeiro de 2025**



## **Composição do júri**

Presidente do júri

Doutor, Carlos Manuel de Oliveira Alves

Professor Adjunto da Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco

Vogais

Doutor, Fernando Reinaldo da Silva Garcia Ribeiro (Orientador)

Professor Adjunto da Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco

Doutor, Mónica Isabel Teixeira da Costa

Professor Adjunto da Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco

## **Dedicatória**

Diogo Farinha da Mata dedica este documento aos seus pais, Sandra e Jorge, com todo o amor e gratidão pela presença dos mesmos na sua vida e pelo esforço e sacrifício dos mesmos na sua formação pessoal e académica. Dedicar também este documento à sua irmã Diana pela importância que tem na sua vida.

Jorge Rafael da Silva Nunes dedica este documento aos seus pais, Eduarda e Jorge, pela formação pessoal e por todos os sacrifícios feitos durante todos estes anos de forma a proporcionar a sua formação académica. Dedicar também este documento à sua esposa Carolina pelo seu enorme sacrifício e apoio incondicional nesta jornada e dedica ainda à sua filha Maria da Luz pelas horas de brincadeiras de que dispensou ao seu pai, numa fase inicial da sua vida, para que este possa concluir a licenciatura em que se insere este projeto.

## **Agradecimentos**

A realização deste projeto é o resultado de várias horas de trabalho investidas no mesmo e como tal é importante exprimir os mais sinceros agradecimentos a quem contribuiu de alguma forma para a sua realização. Como tal, gostaríamos de agradecer aos nossos orientadores, Doutor Fernando Reinaldo da Silva Garcia Ribeiro e Doutor José Carlos Meireles Monteiro Metrôlho pelo apoio e disponibilidade total ao longo da realização deste projeto. Um muito obrigado pela confiança em nós depositada. Agradecemos ainda a oportunidade de realizar este projeto com apoio de uma bolsa de investigação financiada por verbas do Orçamento de Estado através da FCT/MCTES-Ref<sup>a</sup> UIDB/05583/2020.

## **Resumo**

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) têm assumido um papel cada vez mais importante no desenvolvimento do turismo em territórios de baixa densidade, colocando a descoberta de eventos, atividades e património local ao alcance de todos. Este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de uma plataforma que permita a divulgação de atividades turísticas em locais menos populosos, dando ênfase a questões relacionadas com a acessibilidade dessas atividades.

De forma a atingir este objetivo, foi inicialmente realizada uma análise do estado de arte que possibilitou uma melhor compreensão e identificação das necessidades dos utilizadores em aplicações semelhantes. Através da mesma, identificaram-se, entre outras, algumas funcionalidades imprescindíveis tais como, a visualização de informações referentes a condições de acessibilidade dos eventos e a capacidade de criação de sugestão de eventos por parte dos clientes/turistas.

O trabalho realizado em Projeto 1 consistiu também no desenho e início do desenvolvimento de uma plataforma *web* parcialmente funcional, de alguns dos requisitos inicialmente definidos.

## **Palavras-chave**

Divulgação de Eventos, Plataforma *Web*, Territórios de Baixa Densidade Populacional, Turismo.

## **Abstract**

Information and Communication Technologies (ICT) have increasingly taken on an important role in the development of tourism in low-density areas, making the discovery of events, activities, and local heritage accessible to all. This project aims to develop a platform that allows the promotion of tourist activities in less populated locations, with a focus on issues related to the accessibility of these activities.

To achieve this goal, a state-of-the-art analysis was carried out, enabling the understanding and identification of user needs in similar applications. Through this analysis, several essential features were identified, such as the display of information regarding the accessibility conditions of events and the ability for clients/tourists to suggest events.

The work carried out in Project 1 consisted of the initial development of a partially functional web platform, which still did not include all the initially defined requirements, with the functionalities for the platform administrator still to be developed.

## **Keywords**

Event Promotion, Web Platform, Sparsely Populated Regions, Tourism.

## Índice Geral

1.1	Objetivos.....	2
1.2	Metodologia e Planeamento do Projeto.....	2
1.2.1	Metodologia.....	2
1.2.2	Planeamento do Projeto.....	3
2	Estado da Arte.....	5
2.1	Revisão Sistemática de Trabalhos Científicos.....	5
2.1.1	Estratégia de pesquisa.....	6
2.1.2	Critérios de inclusão.....	6
2.1.3	Critérios de exclusão.....	6
2.1.4	Resultados.....	7
2.1.5	Características dos estudos incluídos.....	8
2.1.6	Análise dos artigos selecionados.....	8
2.1.7	Discussão.....	14
2.1.8	Considerações finais.....	15
2.2	Aplicações Web.....	16
2.2.1	Facebook Eventos.....	17
2.2.2	Booking (Atividades).....	18
2.2.3	Viral Agenda.....	19
2.2.4	Coolture.....	20
2.2.5	Considerações finais.....	21
3	Requisitos e Modelação.....	22
3.1	Requisitos.....	22
3.2	Modelação.....	25
3.2.1	Personas.....	25
3.2.2	User Stories.....	28
3.2.3	<i>Wireframes</i> .....	54
3.3	Modelação de Base de Dados.....	85
3.3.1	Modelo E/R.....	85
3.3.2	Descrição das tabelas.....	87
4	Ferramentas, Arquitetura e Tecnologias Utilizadas.....	107
4.1	Ferramentas.....	107

4.2	Arquitetura.....	108
4.3	Tecnologias .....	108
5	Implementação .....	109
6	Conclusão e Trabalho Futuro .....	127
	Referências.....	128

## Índice de Figuras

Figura 1 - Plano de Trabalho. ....	4
Figura 2 - Processo de seleção dos artigos (adaptado do diagrama de fluxo PRISMA 2020)[6].....	7
Figura 3 - Comparação de funcionalidades entre aplicações de divulgação de eventos. ....	17
Figura 4 - Eventos na Plataforma Facebook [20].....	18
Figura 5 - Atividades/Eventos na Plataforma Booking [21].....	19
Figura 6 - Plataforma Viral Agenda [23] .....	20
Figura 7 - Plataforma Coolture [24].....	21
Figura 8 - Persona 1, Clara Visitante.....	26
Figura 9 - Persona 2, Beatriz Cliente.....	26
Figura 10 - Persona 3, Tiago Promotor. ....	27
Figura 11 - Persona 4, Bruno Administrador. ....	27
Figura 12 - Wireframe da página inicial da aplicação. ....	54
Figura 13 - Barra de Navegação do Cliente. ....	55
Figura 14 - Barra de Navegação do Promotor.....	55
Figura 15 - Wireframe da página de login da aplicação. ....	55
Figura 16 - Wireframe da página de recuperação de password da aplicação. ....	56
Figura 17 - Wireframe da página de registo da aplicação.....	57
Figura 18 - Wireframe da página de pesquisa e listagem de eventos da aplicação.....	58
Figura 19 - Wireframe da página de detalhes de um evento da aplicação. ....	59
Figura 20 - Wireframe do pop-up de reserva do evento da aplicação.....	60
Figura 21 - Wireframe do pop-up da avaliação de um evento da aplicação. ....	61
Figura 22 - Wireframe do pop-up de denúncia de um evento da aplicação. ....	62
Figura 23 - Wireframe da página "A Minha Conta" da aplicação. ....	62
Figura 24 - Wireframe da página "Os Meus Favoritos" da aplicação.....	63
Figura 25 - Wireframe da página de "Avaliações" da aplicação. ....	64
Figura 26 - Wireframe da página "As Minhas Reservas" da aplicação.....	64
Figura 27 - Wireframe da página "Bilhetes Comprados" da aplicação.....	65
Figura 28 - Wireframe da página "Sugerir Evento" da aplicação. ....	66
Figura 29 - Wireframe da página "Meus Eventos" da aplicação.....	67
Figura 30 - Wireframe da página "Novo Evento" da aplicação.....	68
Figura 31 - Wireframe da página "Promover Evento" da aplicação.....	69
Figura 32 - Wireframe da página "Lista de reservas de um evento" da aplicação.....	70
.....	70
Figura 33 - Wireframe da página "Lista de bilhetes de um evento" da aplicação.....	70
.....	70
Figura 34 - Wireframe da página "Sugestões de eventos" da aplicação. ....	71
Figura 35 - Wireframe da página "Dados da aplicação" da aplicação por parte do administrador.....	72

Figura 36 - Wireframe da página "Lista de utilizadores" da aplicação por parte do administrador. ....	73
Figura 37 - Wireframe da página de "Gerir Utilizador" da aplicação por parte do administrador. ....	73
Figura 38 - Wireframe da página de "Eventos criados pelo utilizador" da aplicação por parte do administrador. ....	74
Figura 39 - Wireframe da página de "Reservas realizadas pelo utilizador" da aplicação por parte do administrador. ....	75
Figura 40 - Wireframe da página de "Bilhetes comprados pelo utilizador" da aplicação por parte do administrador. ....	75
Figura 41 - Wireframe da página de "Avaliações do utilizador" da aplicação por parte do administrador. ....	76
Figura 42 - Wireframe da página de "Sugestões do utilizador" da aplicação por parte do administrador. ....	76
Figura 43 - Wireframe da página de "Denúncias feitas pelo utilizador" da aplicação por parte do administrador. ....	77
Figura 44 - Wireframe da página de "Eventos" da aplicação por parte do administrador. ....	77
Figura 45 - Wireframe da página de "Detalhes do evento" da aplicação por parte do administrador. ....	78
Figura 46 - Wireframe da página de "Reservas de um evento" da aplicação por parte do administrador. ....	79
Figura 47 - Wireframe da página de "Bilhetes de um evento " da aplicação por parte do administrador. ....	80
Figura 48 - Wireframe da página de "Eventos por aprovar" da aplicação por parte do administrador. ....	80
Figura 49 - Wireframe da página de "Denúncias dos utilizadores" da aplicação por parte do administrador. ....	81
Figura 50 - Wireframe da página de "Criar novo evento" da aplicação por parte do administrador. ....	82
Figura 51 - Wireframe da página de "Sugestões de eventos por parte dos clientes" da aplicação por parte do administrador. ....	83
Figura 52 - Wireframe da página de "Opções de promoção de eventos" da aplicação por parte do administrador. ....	84
Figura 53 - Wireframe da página de "FAQ e Contato" da aplicação. ....	84
Figura 54 - Modelo E-R da Base de Dados. ....	85
Figura 55 - Implementação: login. ....	109
Figura 56 - Implementação: Registo de Utilizador. ....	110
Figura 57 - Implementação: Front Page. ....	111
Figura 58 - Implementação: Barra de navegação do Cliente. ....	112
Figura 59 - Implementação: Barra de navegação do Promotor de Eventos. ...	112
Figura 60 - Implementação: Página de FAQs. ....	113
Figura 61 - Implementação: Edição de Perfil. ....	114

Figura 62 - Implementação: Pesquisa Avançada de Eventos.....	115
Figura 63 - Implementação: Detalhes de Evento.....	116
Figura 64 - Implementação: Reservas e Bilhetes do Cliente.....	117
Figura 65 - Implementação: Wishlist do Cliente. ....	117
Figura 66 - Implementação: Criação de avaliação do evento por parte de Cliente. .....	118
Figura 67 - Implementação: Gestão das avaliações feitas pelo Cliente. ....	118
Figura 68 - Implementação: Edição de uma avaliação por parte do Cliente..	119
Figura 69 - Implementação: Criação de uma sugestão por parte do Cliente..	119
Figura 70 - Implementação: Criação de um Evento por parte do Promoto de Eventos.....	121
Figura 71 - Implementação: Gestão de eventos por parte do Promotor de Eventos.....	122
Figura 72 - Implementação: Edição de um evento por parte do Promotor de Eventos (início da página).....	123
Figura 73 - Implementação: Edição de um evento por parte do Promotor de Eventos (fim da página).....	124
Figura 74 - Implementação: Gestão de reservas de um evento por parte do Promotor de Eventos.....	124
Figura 75 - implementação: Publicitar evento por parte do Promotor de Eventos. .....	125
Figura 76 - Implementação: Consulta de Sugestões de eventos feitas pelos utilizadores da plataforma.....	126

## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Resumo dos artigos analisados. ....	8
Tabela 2 - US-01: Front Page.....	28
Tabela 3 - US-02: Início de sessão por um utilizador registado.....	29
Tabela 4 - US-03: Recuperar password.....	30
Tabela 5 - US-04: Registo de um novo utilizador.....	30
Tabela 6 - US-05: Modo de pesquisa de eventos.....	31
Tabela 7 - US-06: Visualizar informações sobre o evento. ....	32
Tabela 8 - US-07: Editar dados do perfil do utilizador. ....	33
Tabela 9 - US-08: Visualizar lista de favoritos. ....	33
Tabela 10 - US-09: Visualizar lista de avaliações.....	34
Tabela 11 - US-10: Visualizar lista de reservas efetuadas. ....	35
Tabela 12 - US-11: Visualizar lista de bilhetes efetuados. ....	36
Tabela 13 - US-12: Sugestão de um evento por parte de um utilizador.....	37
Tabela 14 - US-13: Visualizar lista de eventos por mim criados.....	38
Tabela 15 - US-14: Criar ou editar um evento. ....	39
Tabela 16 - US-15: Promover um evento.....	40
Tabela 17 - US-16: Visualizar informações de reservas efetuadas num evento. .....	41
Tabela 18 - US-17: Visualizar informações dos bilhetes comprados num evento. .....	42
Tabela 19 - US-18: Visualizar as sugestões de eventos dos utilizadores. ....	43
Tabela 20 - US-19: Visualizar todos os tipos de dados da aplicação. ....	44
Tabela 21 - US-20: Gerir os utilizadores da plataforma.....	45
Tabela 22 - US-21: Alterar/visualizar informações de um utilizador por parte do administrador.....	46
Tabela 23 - US-22: Alterar/visualizar eventos do utilizador. ....	47
Tabela 24 - US-23: Alterar/visualizar reservas do utilizador. ....	47
Tabela 25 - US-24: Alterar/visualizar bilhetes do utilizador. ....	48
Tabela 26 - US-25: Alterar/visualizar avaliações do utilizador. ....	49
Tabela 27 - US-26: Alterar/visualizar as sugestões de eventos do utilizador. ...	50
Tabela 28 - US-27: Visualizar os eventos por aprovar na plataforma.....	51
Tabela 29 - US-28: Visualizar todas as denúncias de eventos existentes na plataforma.....	52
Tabela 30 - US-29: Opções da plataforma. ....	53
Tabela 31 - US-30: Visualizar FAQs e Contactar Administrador. ....	53
Tabela 32 - Descrição da tabela "Users". ....	87
Tabela 33 - Tabela "User_personal_info". ....	88
Tabela 34 - Descrição da tabela "Payment_methods". ....	88
Tabela 35 - Descrição da tabela "Payment_categories". ....	89
Tabela 36 - Descrição da tabela "Payment_history". ....	89
Tabela 37 - Descrição da tabela "Activity_types". ....	90
Tabela 38 - Descrição da tabela "Events". ....	91

Tabela 39 - Descrição da tabela "Wishlists".	92
Tabela 40 - Descrição da tabela "Event_images".	92
Tabela 41 - Descrição da tabela "Event_dates".	93
Tabela 42 - Descrição da tabela "Event_slots".	93
Tabela 43 - Tabela de "Languages".	94
Tabela 44 - Descrição da tabela "Event_languages".	94
Tabela 45 - Descrição da tabela "Accessibility_features".	95
Tabela 46 - Descrição da tabela "Event_Accessibility".	95
Tabela 47 - Descrição da tabela "Services".	95
Tabela 48 - Descrição da tabela "Event_services".	96
Tabela 49 - Descrição da tabela "Reservations".	96
Tabela 50 - Descrição da tabela "Tickets".	97
<i>Tabela 51 - Descrição da tabela "Event_Reports".</i>	97
Tabela 52 - Descrição da tabela "Reviews".	98
Tabela 53 - Descrição da tabela "Suggestion_Reports".	99
Tabela 54 - Descrição da tabela "Site_visits".	100
Tabela 55 - Descrição da tabela "Monthly_site_statistics".	100
Tabela 56 - Descrição da tabela "Dashboard_metrics".	101
Tabela 57 - Descrição da tabela "Promoted_events".	102
Tabela 58 - Descrição da tabela "Currencies".	102
Tabela 59 - Descrição da tabela "App_options".	103
Tabela 60 - Descrição da tabela "Admin_options".	103
Tabela 61 - Descrição da tabela "Suggestions".	104
Tabela 62 - Descrição da tabela "Front_page_locations".	104
Tabela 63 - Descrição da tabela "Conversations".	105
Tabela 64 - Descrição da tabela "Conversation_participants".	105
Tabela 65 - Descrição da tabela "Messages".	106
Tabela 66 - Descrição da tabela "Suggestion_votes".	106

## Lista de Abreviaturas

3G	<i>Third Generation</i>
API	<i>Application Programming Interface</i>
FAQs	<i>Frequently Ask Questions</i>
GSM	<i>Global System for Mobile Communications</i>
HLD	<i>High-Level Design</i>
IoT	<i>Internet of Things</i>
IT	<i>Information Technology</i>
MVC	<i>Model View Controller</i>
Npm	<i>Node Package Manager</i>
PHP	<i>PHP: Hypertext Preprocessor</i>
POI	<i>Points of Interest</i>
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
QR	<i>Quick Response</i>
SMEs	<i>Subject Matter Experts</i>
SQL	<i>Structured Query Language</i>
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TI	Tecnologias de Informação
US	<i>User Story</i>



## Introdução

As TIC desempenham um papel crucial na redução das disparidades regionais e no impulsionamento do crescimento económico e social nos territórios de baixa densidade. Elas podem catalisar o desenvolvimento regional ao atrair investimentos, criar empregos, fortalecer as cadeias de valor locais e diversificar a economia, reduzindo a dependência de setores tradicionais. Estas soluções assumem uma maior importância no caso de territórios rurais de baixa densidade, onde podem fomentar o surgimento de novas oportunidades que permitam a estas regiões reforçar o número de visitantes, a promoção de atividades e de locais de interesse – tirando partido de recursos endógenos - e ajudar à promoção de ganhos económicos para as suas populações em setores essenciais como a floresta, turismo, agroindústria, comércio local, etc. Também a crescente consciencialização sobre a importância da saúde e bem-estar tem contribuído para acentuar o interesse e a procura por experiências turísticas associadas à natureza, exercício físico, gastronomia e cultura, na procura de estilos de vida mais saudáveis em meios mais rurais e menos populosos.

Especificamente no âmbito do setor do turismo têm-se verificado fortes reajustamentos, explicáveis pelas novas procuras e novos consumos urbanos e pela emergência de lugares recriados ou reinventados no contexto das políticas públicas de regeneração dos territórios rurais de baixa densidade [1]. Nestes territórios, o papel do turismo assume uma importância central na atração de visitantes e na política de desenvolvimento sustentável, contribuindo para o desenvolvimento destas regiões e mitigando os problemas e dificuldades associados ao despovoamento, à fragilidade do tecido económico e ao encerramento dos equipamentos e serviços básicos. Esta temática tem sido alvo de vários estudos (e.g., [2][3][4]) que analisaram a evolução ocorrida bem como o impacto que estes avanços tecnológicos acrescentaram no setor do turismo nas últimas décadas. No entanto, são necessárias abordagens focadas nas especificidades das regiões de baixa densidade populacional, nas características de muitos dos seus pontos de interesse, localizados longe de focos populacionais, com reduzido número de visitas turísticas e que considerem pontos de interesse mais diversificados e representativos de várias experiências turísticas disponibilizadas nestes territórios. Frequentemente, pontos de interesse que, de outra forma, dificilmente seriam divulgados e conhecidos, seja pelas suas características, seja pelas dificuldades das entidades que os gerem. Acresce ainda a necessidade de caracterizar e divulgar as experiências turísticas de acordo com as suas características de acessibilidade, com o propósito de facilitar a consulta desta informação e avaliar o acesso a essas experiências por pessoas com algum grau de deficiência, permitindo-lhes escolher locais que possuam os serviços e/ou infraestrutura adequados à sua condição.

## 1.1 Objetivos

Tendo em conta o cenário anteriormente descrito, o objetivo deste projeto passa pela criação de uma plataforma *web* para apoio à promoção de eventos em zonas de baixa densidade populacional. Pretende-se que a informação relativa a cada evento seja o mais completa possível, dando ênfase às informações relativas a acessibilidade dos eventos. A plataforma pretende ser uma mais-valia para os promotores de eventos do ponto de vista de simplicidade de criação do evento. Pretende ser também uma mais-valia para os seus clientes, permitindo a reserva e compra de bilhetes para os diversos eventos. A plataforma terá um *BackOffice* que permitirá a administração da mesma.

Os objetivos traçados para primeira parte deste projeto, realizada na unidade curricular de Projeto I são os seguintes:

- **Estudo do estado da Arte:** Nesta fase o objetivo traçado consistiu na recolha de funcionalidades existentes em aplicações semelhantes para se obter uma perceção do nível de implementação das referidas aplicações. Definiu-se, para isso, que seria feita uma análise de artigos científicos relativos a aplicações desenvolvidas em ambiente académico, semelhantes à que se pretende desenvolver e também uma análise de aplicações de promoção de eventos turísticos já implementadas e totalmente funcionais;
- **Modelação da aplicação:** Nesta fase o objetivo definido foi a modelação da aplicação, de forma a definir todas as funcionalidades a serem implementadas. Essa modelação passa pelo desenvolvimento das *User Stories*, *Wireframes* e Modelação da Base de Dados. Nesta fase a grande maioria das funcionalidades deve já ficar totalmente definida.
- **Implementação:** Ainda para Projeto I, definiu-se que seria efetuada uma implementação das funcionalidades relativas ao utilizador cliente e ao utilizador promotor de eventos. Esta implementação deveria refletir a maioria das funcionalidades modeladas para estes dois *stakeholders*, sendo, no entanto, que a correção de *bugs* e as melhorias a serem efetuadas nas funcionalidades desenvolvidas em Projeto I, seriam trabalho futuro para a unidade curricular de Projeto II, bem como a implementação das funcionalidades relativas ao utilizador administrador.

## 1.2 Metodologia e Planeamento do Projeto

A realização de um projeto na área de TIC exige a escolha de uma metodologia adequada e um planeamento cuidadoso. Assim, foram analisadas as especificidades do trabalho a desenvolver para selecionar a abordagem a ser adotada. De seguida são apresentadas a metodologia e o planeamento usados na realização deste projeto.

### 1.2.1 Metodologia

A metodologia escolhida foi a Waterfall [5] por se tratar de um projeto desenvolvido por um grupo de apenas duas pessoas e por ser possível definir,

numa fase inicial, os requisitos do trabalho com alguma completude. Sendo que em Projeto I será feita a definição e modelação dos requisitos e desenho da solução pretendida.

Esta metodologia, segundo [5] divide-se em cinco etapas que são descritas da seguinte da seguinte forma na referida bibliografia:

**Requisitos:** “Os requisitos escritos, geralmente reunidos num único documento e usados para a verificação de cada etapa, são definidos junto com as restrições, as necessidades funcionais e não funcionais do projeto. O custo é descrito, assim como os riscos, as dependências, as métricas de sucesso e os cronogramas para a conclusão.” Esta etapa foi efetuada em Projeto I.

**Projeto:** “É criado um design de alto nível (High-Level Design - HLD) para descrever o propósito, o objetivo do projeto, o fluxo de cada componente e os pontos de integração (a topologia), seguido por um design detalhado (Detailed Design), que permite aos especialistas na matéria (Subject Matter Experts - SMEs) implementar o design de alto nível com detalhes precisos.” Esta etapa será feita em Projeto I.

**Implementação:** “As equipas de implementação trabalham com base no design para criar, codificar, implementar e testar a solução. É crucial que o documento único de requisitos seja o mais claro possível, pois a equipa que projeta o sistema pode não ser a mesma que o implementa. Caso sejam necessárias alterações durante a fase de implementação (devido a problemas imprevistos no design, nas integrações ou até mesmo mudanças na função pretendida do sistema), um novo design precisa ser criado e aprovado antes de concluir a implementação.” Esta etapa será iniciada em Projeto I e concluída em Projeto II.

**Verificação:** “Os testes de aceitação são implementados e executados na fase de verificação. A solução implementada é testada tendo em conta os requisitos para confirmar se o projeto atende às expectativas iniciais. Caso não atenda, uma análise é realizada para identificar as falhas e uma revisão é feita para determinar ações corretivas.” Esta etapa será feita em Projeto II.

**Manutenção:** “Por fim, à medida que os defeitos são relatados ou se vão tornando necessárias novas versões do produto, são realizadas mudanças pela equipa dedicada à sua manutenção. No modelo Waterfall, cada etapa só pode prosseguir quando todas as etapas anteriores forem concluídas e aprovadas.” Esta etapa será feita após a conclusão do Projeto II, caso o trabalho venha a ser implementado no setor do turismo.

No âmbito do Projeto I, as fases abordadas serão as fases de requisitos, design e implementação (fase inicial).

### 1.2.2 Planeamento do Projeto

Para desenvolver esta plataforma, em Projeto I, foi desenvolvido um plano de tarefas que começou pela definição de objetivos. Foi de seguida, feito um planeamento de atividades tendo em conta os objetivos iniciais propostos. Uma das primeiras tarefas propostas consistiu em fazer um estudo das plataformas existentes e também de plataformas desenvolvidas para a promoção de turismo em



## 2 Estado da Arte

Tendo como objetivo conhecer o que tem sido feito relativamente à promoção do turismo em territórios de baixa densidade populacional, efetuou-se a análise de estratégias já utilizadas nestes territórios para perceber de que forma podem as TIC ser úteis na dinamização do turismo em zonas de baixa densidade populacional. Para isso, realizou-se uma revisão sistemática que consistiu na análise de artigos científicos e recolha de dados a partir dos mesmos, como apresentado na Secção 2.1.

A informação recolhida pretendeu servir para responder ao seguinte conjunto de questões de investigação:

- Q1. Qual a motivação para a criação da aplicação?
- Q2. Que tipo de atividades ou eventos a plataforma visa promover e porque foram escolhidos esse tipo de eventos?
- Q3. Como é criado o evento/atividade na plataforma e quem é o responsável pela sua criação?
- Q4. A plataforma considera aspetos de acessibilidade nas atividades e eventos promovidos? Como é apresentada essa informação?
- Q5. Inclui funcionalidades para venda de bilhetes e/ou reservas?
- Q6. A solução projetada foi implementada além da fase de protótipo? Se sim, que impacto teve no turismo da região?

Com as respostas a estas perguntas pretende-se obter informação relevante para o desenho e desenvolvimento de uma solução TIC que possa colmatar da melhor forma possível as eventuais necessidades de divulgação de eventos e/ou atividades turísticas nas zonas de baixa densidade populacional.

Para obter informação relativa a outras aplicações de promoção de eventos foram também analisadas aplicações já existentes (Secção 2.2).

### 2.1 Revisão Sistemática de Trabalhos Científicos

A metodologia seguida consiste numa revisão sistemática de artigos que abordam a divulgação de eventos e/ou atividades em zonas de baixa densidade populacional. O objetivo desta revisão passa por identificar as principais estratégias de promoção utilizadas e as métricas de sucesso associadas a essas estratégias, de modo a comparar a eficácia das diferentes abordagens.

Esta revisão foi realizada de acordo com a metodologia PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) [6] que organiza o processo nas seguintes etapas:

1. Identificação do propósito e dos objetivos da revisão (Secção 2);
2. Estratégia de pesquisa (Secção 2.1.1);
3. Critérios de inclusão (Secção 2.1.2);
4. Critérios de exclusão (Secção 2.1.3);
5. Extração de dados (Secção 2.1.6);
6. Análise (Secção 2.1.6);
7. Discussão (Secção 2.1.7);

## 8. Redação da revisão.

### 2.1.1 Estratégia de pesquisa

A pesquisa foi realizada nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*, focando-se em artigos cujo tema incide na promoção de eventos turísticos em territórios de baixa densidade populacional. Para isso, a *string* de pesquisa usada, após ter sido refinada de forma a garantir resultados alinhados com o pretendido, foi a seguinte:

*(touris\* OR turis\* ) AND ( rural OR low-density OR sparsely-populated ) AND ( web\* OR platform OR software OR digital ) AND ( promo\* OR experiences OR visit\* OR event OR activity ) AND ( territor\* OR region\* ) AND PUBYEAR >= 2014*

A pesquisa foi efetuada no dia 09 de outubro de 2024 e foram obtidos 117 resultados na base de dados *Web of Science* e 232 resultados na plataforma *Scopus*, num total de 349 resultados. Desse total de resultados foram removidos os documentos repetidos que se encontravam em ambas as bases de dados. Após essa remoção de documentos repetidos resultaram 254 documentos.

### 2.1.2 Critérios de inclusão

O conjunto de 254 documentos obtidos na fase de pesquisa foi analisado, tendo sido selecionados aqueles que ofereciam informação válida no âmbito do tema em estudo. A seleção inicial foi efetuada analisando o título e o resumo dos artigos. Foram escolhidos os artigos que correspondiam aos seguintes critérios: (1) menção ao uso de tecnologias digitais na promoção de turismo em zonas de baixa densidade, e (2) menção da criação de uma plataforma digital para esse efeito. Após aplicação destes critérios, dos 254 artigos inicialmente obtidos, restou um total de 13 artigos.

### 2.1.3 Critérios de exclusão

Da lista de 13 artigos previamente selecionados foi feita a leitura na íntegra de cada um deles de forma a avaliar detalhadamente o objetivo, a estratégia e os resultados obtidos. Nesta fase foram excluídos três artigos [7], [8], [9] porque não apresentavam informações suficientes relativamente ao desenvolvimento de uma solução digital para promoção de turismo em zonas de baixa densidade populacional. É mencionado nestes artigos que aplicações digitais podem ser usadas para promoção do turismo nessas zonas, entre outras medidas, no entanto não chega a ser desenvolvida uma aplicação concreta para esse fim.

Foi também excluído o artigo, [10] , do lote dos 13 porque o seu conteúdo era semelhante ao artigo publicado em [11]. Apesar de terem *abstracts* diferentes e de corresponderem a publicações diferentes o seu conteúdo é semelhante. Optou-se assim por incluir o mais recente dos dois, o artigo [11].

Os artigos [12] e [13], correspondem ao mesmo trabalho, embora sejam publicações diferentes, desta forma, apenas foi selecionado o artigo mais recente [13] para análise.

#### 2.1.4 Resultados

A Figura 2 apresenta o resumo do processo de seleção dos artigos. Foram obtidos 349 documentos e após remoção de 95 duplicados obtiveram-se um total de 254. Após a aplicação dos critérios de inclusão identificados na secção 2.1.2 “Critérios de inclusão”, foram excluídos 241 documentos, resultando num total de 13 documentos. De seguida aplicando os “critérios de exclusão” descritos em 2.1.3 foram removidos cinco documentos: um deles por ter conteúdo duplicado, três por não se focarem no desenvolvimento de aplicações informáticas para a promoção do turismo e um por referir o mesmo trabalho que um dos presentes no lote de seleccionados.

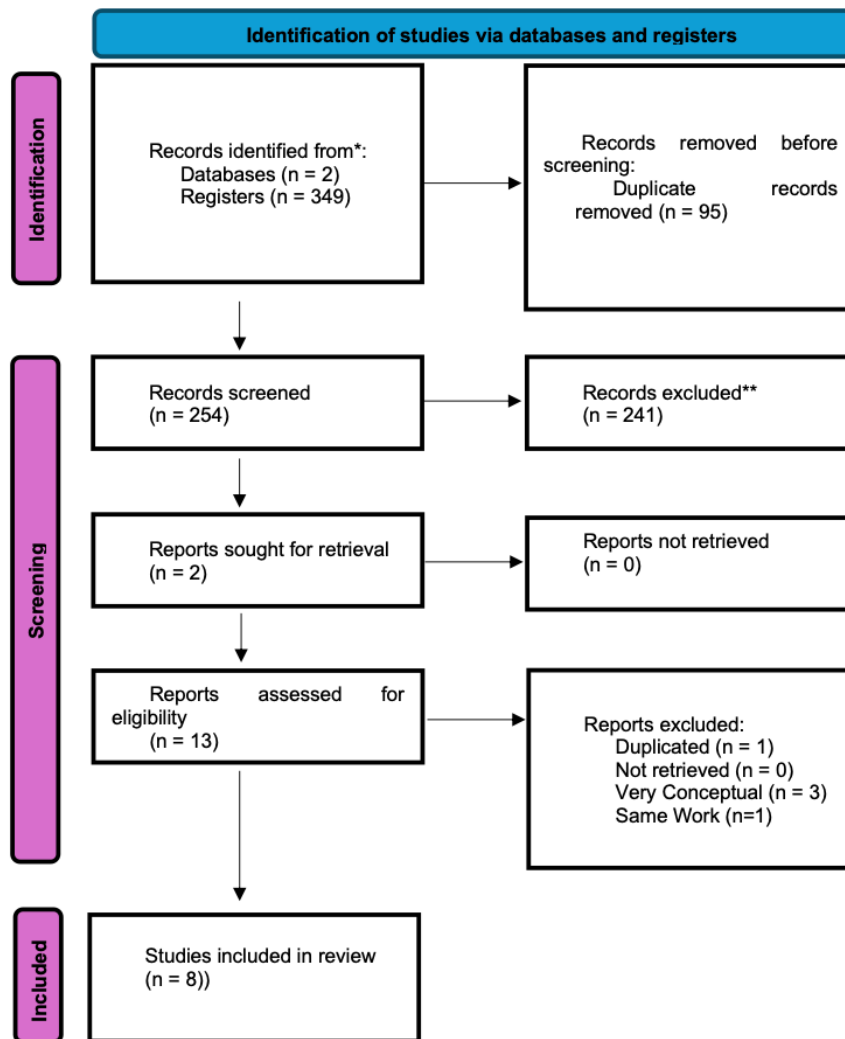


Figura 2 - Processo de seleção dos artigos (adaptado do diagrama de fluxo PRISMA 2020)[6]

### 2.1.5 Características dos estudos incluídos

Os oito estudos incluídos para análise foram publicados entre 2019 e 2024. Foram realizados em Portugal (quatro estudos), em Espanha (dois estudos), em Itália (um estudo) e na Indonésia (um estudo). Todos os estudos incluem o desenvolvimento de aplicações digitais para a promoção de turismo em zonas de baixa densidade populacional.

### 2.1.6 Análise dos artigos selecionados

Nesta secção é apresentado o resultado da análise dos estudos selecionados, com foco na informação necessária para responder às questões de investigação formuladas anteriormente. A informação sintetizada na Tabela 1 responde a algumas das questões. Cada linha corresponde a um dos estudos incluídos.

Tabela 1 - Resumo dos artigos analisados.

Referência	Ano de publicação	Tipo de eventos	Tipo de plataforma	Aborda questões de Acessibilidade dos eventos?	Estado de implementação	Têm bilhetes e/ou reservas?	Quem cria o evento?	Nome da plataforma
[14]	2024	Rotas de peregrinação	Web/ Mobile	Sim	Versão Beta	Sim	Administradores	zurAllure
[15]	2019	Eventos turísticos diversos	Web	Não	Protótipo	Sim	Operadores Turísticos e clientes*	---
[11]	2019	Património cultural imaterial	Web/ Mobile	Não	Protótipo	Sim	Administradores	Viv@vó
[16]	2024	Património Arqueológico	Web	Não	Implementada	Não	Administradores	VIDA-HTL
[17]	2022	Atrações e passeios turísticos	Mobile	Não	Não há informação	Sim	Não há informação	Go-Ticketing
[18]	2020	Geoturismo	Web/ Mobile	Sim	Implementada	Não	Administradores	MoGeo
[13]	2022	POI Turísticos	Web/ Mobile/ IoT	Sim	Protótipo parcialmente funcional	Sim	Operadores turísticos	---
[19]	2022	POI Turísticos / Rotas Turísticas	Web	Sim	Protótipo	Não	Administradores	---

(\*) clientes podem criar pedidos de ofertas e negociar ofertas

Para cada estudo listado na Tabela 1 é apresentado de seguida o respetivo resumo. O propósito do resumo é descrever qual o problema identificado pelos autores de cada estudo e de que forma propõem resolver esse problema. Pretendeu-se também com esta revisão, perceber como tinha sido implementada a solução e que resultados efetivos tinham sido obtidos através da implementação da mesma.

*A Dashboard to Enable New Opportunities for Rural Development by Overcoming the Dominant Segmentation of European Pilgrimage Routes* [14], publicado em 2024, refere a existência de pontos de interesse pouco aproveitados em zonas adjacentes a rotas de peregrinação na Europa. Os autores, motivados pela crença de que as áreas rurais circundantes às rotas de peregrinação na Europa podem acrescentar valor às experiências de peregrinos e turistas, propõem a criação de uma plataforma IT para ajudar a planear viagens personalizadas com base na informação relativa a esses pontos de interesse. Os autores, encaram a sua plataforma como uma peça fundamental para colocar milhares de pontos de interesse no mapa, fazendo com que as rotas de peregrinação atuem como alicerces para o desenvolvimento dessas zonas. No artigo documentam a experiência do trabalho realizada em 2021 e 2022 em quatro rotas de peregrinação: Caminho de Santiago em Espanha e Portugal; *Via Francigena*, *Via Romea Strata* e *Via Romea Germanica* de diferentes países do Norte da Europa em direção a Roma, em Itália; Caminhos de São Olavo, na Noruega; Caminho de Maria na Eslováquia, na Hungria e Roménia.

A plataforma foi desenvolvida originalmente para três tipos de utilizadores: os peregrinos/turistas, os promotores dos pontos de interesse e administradores que criam pontos de interesse, aprovam os vendedores e as suas ofertas e inserem conteúdos na plataforma. Para além destes, os autores viram ainda necessidade de criar um quarto *frontend* que consiste num *dashboard* para as entidades locais responsáveis pela tomada de decisões. Com a ajuda deste *dashboard*, os autores pretendem promover a criação de infraestruturas e serviços de apoio aos peregrinos e turistas por parte das autoridades competentes.

Os autores referem dificuldades ao longo da implementação do projeto em criar itinerários que atraiam os peregrinos e turistas para os territórios circundantes às rotas de peregrinação. Referem também que esta é uma ideia que apenas pode ser implementada numa área geográfica limitada.

A aplicação foi lançada na versão *beta* e é referido que, no futuro, a equipa se irá focar no desenvolvimento do *dashboard* para as entidades locais responsáveis pela tomada de decisão.

*A Proposal for an Electronic Negotiation Platform for Tourism in Low-Density Regions: Characterizing a Functional Analysis and Prototype for the Douro Valley* [15], publicado em 2019, aborda uma solução para aquilo que os autores acreditam ser uma limitação das plataformas tradicionais de *e-commerce*. Segundo os autores, as plataformas existentes tendem a replicar o método de funcionamento das lojas físicas, oferecendo os produtos e serviços, sem que os clientes tenham a possibilidade de negociar as ofertas existentes. Referem que regiões de baixa densidade, como o Vale do Douro, enfrentam desafios como a falta de visibilidade e acesso a mercados mais amplos, o que dificulta a promoção dos seus produtos e serviços turísticos. A solução proposta para mitigar este problema consiste no desenvolvimento de uma plataforma de negociação eletrónica para o setor de

turismo, especificamente direcionada aos operadores turísticos da região do Douro. Esta plataforma permite que os consumidores não apenas consultem ofertas existentes, mas também permite negociar essas ofertas. Permite também que os clientes criem as suas propostas caso não encontrem na plataforma algo que vá de encontro às suas pretensões, podendo os fornecedores então considerar e negociar essas propostas. Ou seja, a criação desta plataforma digital tem como objetivo facilitar a interação entre turistas e operadores turísticos, promovendo um local onde as ofertas podem ser ajustadas de acordo com as preferências dos clientes, o que segundo os autores do artigo pode ser uma das formas de diferenciar a promoção do turismo nestas zonas de baixa densidade populacional. A plataforma permite também a comunicação direta entre clientes e fornecedores.

O protótipo desenvolvido consiste numa plataforma web e pretende ser um passo inicial para a validação do paradigma de *e-commerce* bidirecional aplicado ao turismo, especialmente ao turismo em regiões de baixa densidade. É também referido que, como trabalho futuro, os autores desta plataforma pretendem envolver tanto os operadores turísticos do Vale do Douro como grupos de turistas em testes para perceber o nível de aceitação e o alinhamento entre a solução desenvolvida e as necessidades reais dos intervenientes.

*Boosting Cultural Heritage in Rural Communities Through an ICT Platform: The Viv@vó Project* [11], publicado em 2019, aborda a questão da perda progressiva de património cultural imaterial em comunidades rurais. Essas regiões possuem um conjunto de tradições que se encontram em risco de desaparecer, pois este conhecimento está tipicamente centrado nos mais idosos.

Os autores referem que a digitalização pode ser a solução para que aquele património possa ser efetivamente perpetuado para as futuras gerações. Referem também a existência de uma crescente procura de um turismo, que classificam como um turismo de experiência, onde os turistas procuram experiências culturais autênticas. Segundo os autores é nas regiões rurais que se encontra o potencial inexplorado desse segmento da indústria turística.

Para criar a ligação das experiências tradicionais e a procura por parte dos turistas, a solução proposta é o desenvolvimento de uma plataforma, chamada Viv@vó - vivendo na casa da avó. Esta plataforma visa criar o levantamento, seleção e disseminação do património cultural das aldeias, permitindo que os visitantes desfrutem de uma experiência genuína, ouvindo histórias enquanto compartilham uma refeição na casa da avó. A plataforma inclui uma aplicação *web* para promover eventos e uma aplicação móvel para dispositivos *Android* para apoiar as necessidades dos visitantes.

A aplicação *web* foi desenvolvida através do *framework Laravel*. São armazenadas na base de dados informações sobre os eventos, as avós participantes e os pontos de interesse. Já a aplicação móvel, *Android*, possui funcionalidades como notificações baseadas na localização do utilizador, autenticação através das redes sociais, listagem dos eventos e das avós, e mapeamento de pontos de interesse. Para além disso, foi também criado um repositório com os testemunhos das avós de forma a preservar esse património imaterial. O processo de implementação envolveu várias fases, incluindo o levantamento etnográfico, a definição de critérios para a seleção de participantes, e a realização de experiências turísticas piloto.

Os autores afirmam que com a criação de um repositório digital de conhecimento cultural imaterial, contribui-se significativamente para a preservação

do património cultural rural e que a plataforma fornece uma nova forma de promover e vender experiências culturais autênticas, tendo o potencial de aumentar a procura turística deste tipo de experiências em zonas de baixa densidade populacional. Do ponto de vista social, o projeto teve um impacto positivo na valorização dos idosos como fontes de conhecimento, combatendo o isolamento.

*Digital reactivation of territories through geospatial cultural itineraries: the VIDA-HTL web application* [16], publicado em 2024, afirma a necessidade de reativar áreas vulneráveis através da promoção do património arqueológico. É afirmado pelos autores que uma das estratégias mais adequadas para a promoção desse património passa pela criação de rotas que contenham esses pontos de interesse.

Para melhorar a valorização deste património cultural, os autores apontam como possível solução a criação de uma aplicação que integre a geolocalização destes ativos arqueológicos e que permita a criação de itinerários de forma flexível na área do vale do Rio Guadalquivir, em Espanha.

A solução implementada passou pela criação da aplicação *web* chamada VIDA-HTL que tem como funcionalidades a pesquisa de pontos de interesse por localização e período histórico, entre outros critérios. A aplicação permite também que os utilizadores criem itinerários personalizados que podem ser percorridos a pé ou em veículos motorizados mesmo estando o utilizador *offline*. A aplicação inclui ainda um *hub* que permite aos utilizadores partilhar mapas personalizados e eventos com o intuito de encorajar a interação entre os utilizadores. Os utilizadores registados podem também avaliar os pontos de interesse e os itinerários. Segundo os autores, foram georreferenciados mais de 900 pontos de interesse e estão propostos na aplicação, 49 itinerários.

Os autores afirmam que a aplicação ajudou a promover o conhecimento e a valorização do património cultural da região, contribuindo para o desenvolvimento local e foi eficaz na promoção do turismo sustentável.

*Driving Digital Tourism through Tourism Village Mobile Application "Go-Ticketing" for Ticket Management* [17], publicado em 2022, afirma que existe uma falta de adoção de tecnologias digitais no apoio ao turismo em várias regiões da Indonésia. Segundo os autores, essa ausência de soluções digitais dificulta a promoção do turismo em vilas com potencial turístico. Os autores referem também a importância do uso dessas tecnologias no pós COVID-19 como forma de tornar o turismo mais resiliente. Para mitigar este problema os autores propõem a criação de uma aplicação chamada 'Go-Ticketing' para venda *online* de bilhetes de atrações em vilas turísticas. O objetivo desta aplicação seria facilitar a aquisição dos bilhetes por parte dos turistas e aumentar a visibilidade das atrações e das vilas turísticas da região.

De forma a implementar a solução proposta os autores recolheram a informação necessária na vila de *Watu Gambir*. O artigo descreve algumas funcionalidades da aplicação, tais como, o registo e *login* dos utilizadores, visualização de atrações turísticas, compra e pagamento de bilhetes digitais. Os bilhetes adquiridos são guardados na conta do utilizador e podem ser validados através do código de barras nas entradas das atrações

Não é referido se a aplicação ultrapassou a fase de protótipo e foi realmente implementada, sendo que os autores apenas afirmam que a conclusão da implementação da aplicação móvel "Go-Ticketing" para gestão de bilhetes para

atrações em aldeias turísticas foi desenvolvida para proporcionar conveniência aos visitantes na compra de bilhetes, no contexto da transformação digital.

*MoGeo, a Mobile Application to Promote Geotourism in Molise Region (Southern Italy)* [18], publicado em 2020, menciona que a promoção, organização e exploração de ofertas turísticas, são feitas cada vez mais recorrendo a tecnologias digitais. É também mencionado que o uso dos dispositivos móveis por parte de turistas para consulta de informação relativa a turismo tem aumentado, mas, apesar do potencial dos dispositivos móveis, o seu uso na área do “geoturismo” é ainda pouco explorado.

Convencidos de que as aplicações móveis podem apoiar fortemente a promoção do “geoturismo”, especialmente em áreas rurais e interiores, menos urbanizadas, os autores deste artigo propõem o desenvolvimento de uma aplicação móvel que visa fornecer informações diversificadas de “geoturismo”. Esta inclui, não apenas as atrações geológicas (locais e itinerários geológicos), mas também outras possíveis atrações turísticas (outros locais de interesse). Esta aplicação tem como objetivo responder, assim, a diferentes interesses e necessidades dos utilizadores, especialmente de famílias. Os autores da publicação escolheram a zona de Molise para testar a aplicação, por ser uma zona caracterizada por uma alta “geodiversidade”, sendo, no entanto, a sua divulgação pouco promovida. Os autores referem também que a aplicação tem como objetivo não só a divulgação dos locais, mas também fornecer informação relativa à acessibilidade e segurança dos mesmos.

A aplicação, nomeada “MoGeo”, é descrita pelos criadores como tendo sido desenvolvida com o objetivo de promover locais de interesse geológico, itinerários e locais de interesse cultural e beleza natural. Para este efeito a plataforma apresenta “cartões” com a descrição de locais de interesse geológico selecionados, um glossário com termos científicos, um mapa litológico simples da região, itinerários e outros locais de interesse cultural e beleza natural. A mesma foi desenvolvida com conteúdos em língua italiana e inglesa. Cada “cartão” do local possui informações que permitem ao turista a compreensão do local e a visita autónoma do mesmo. As informações dos locais foram recolhidas no arquivo de dados do inventário de “geossítios” de Molise e noutros estudos acerca de turismo geológico naquela área geográfica. Uma das preocupações dos criadores da aplicação foi a segurança dos turistas devido a possíveis perigos e instabilidades geológicas. Estas informações também foram incluídas nos cartões de cada sítio. A aplicação foi desenvolvida com uma vertente *web* e uma vertente *mobile*. As páginas *web* são carregadas via *WebView* e exibidas no dispositivo móvel como se fossem nativas. Esta permite ainda ao utilizador ter acesso a informação relativa à distância até aos locais e do melhor percurso para chegar aos mesmos, existindo apenas a versão para dispositivos móveis *Android*.

Foi testada na fase de protótipo e teve uma avaliação positiva por parte de um grupo de utilizadores sem formação em geologia. Foram destacados como pontos fortes a usabilidade, a fluidez e o facto de ser intuitiva. Os autores destacam

que existem melhorias a realizar na aplicação, nomeadamente relativas à fraca resolução das imagens nos dispositivos móveis. O artigo possui um *link* para descarregar a aplicação, no entanto à data de 06 de novembro de 2024 esta não se encontra disponível.

O artigo *Remote Management of Visits to Points of Interest in Low-Density Rural Territories* [13], publicado em 2022, aborda a gestão de visitas a pontos de interesse turísticos em territórios de baixa densidade populacional. Esses locais, muitas vezes ricos em património natural e cultural, encontram-se dispersos e distantes de centros populacionais em zonas onde os recursos humanos são escassos o que dificulta o acesso dos turistas a estes locais.

A solução proposta pelos autores para mitigar esta situação passa pela criação de uma plataforma digital que permita que os operadores turísticos possam registar e descrever os pontos de interesse e que os turistas possam consultar, reservar e aceder a esses locais de forma autónoma. De forma a promover o acesso a estes pontos sem necessidade de suporte presencial, é proposto o uso de dispositivos IoT para monitorizar permitir e controlar o acesso por parte dos turistas de forma remota.

O protótipo desenvolvido possui uma aplicação *web* e uma aplicação *mobile*. O portal *web* permite que os operadores registem os pontos de interesse, os caracterizem e permite também consultar dados estatísticos das visitas. Cada POI está equipado com dispositivos IoT, controlados via GSM/3G e equipados com relés e fechaduras elétricas, possibilitando assim o acesso pelos turistas. A aplicação móvel permite que os turistas pesquisem pelos locais de interesse, façam as reservas e usem o dispositivo móvel como chave de acesso aos locais.

É referido no artigo a realização de testes com utilizadores para avaliar a plataforma onde tendo sido sugeridas algumas melhorias. Os autores afirmam que, como plano futuro, o objetivo é o desenvolvimento de um protótipo totalmente funcional.

*Tourism information platform for low-density territories: the Douro region* [19], publicado em 2022, refere que os turistas pretendem visitar o máximo de pontos de interesse que conseguirem num reduzido intervalo de tempo, mas uma vez que os pontos de interesse na zona do Douro estão dispersos geograficamente e têm diferentes horários de funcionamento é, segundo os autores, difícil planear as rotas. Parece existir também uma dificuldade por parte dos turistas em aceder a informações sobre esses pontos de interesse.

Para mitigar essa situação os autores do estudo propõem a criação de uma plataforma para centralizar dados sobre pontos de interesse, eventos e rotas turísticas e que permita também usar esses dados de forma a otimizar rotas turísticas.

Foi implementada a solução apresentada recorrendo ao desenvolvimento de uma base de dados com informações acerca dos pontos turísticos e de uma aplicação *web* que permite que essa informação, previamente recolhida, seja acedida, atualizada e editada pelos operadores turísticos. A plataforma permite também que os utilizadores acedam a essa informação de forma a criarem as rotas otimizadas que mais lhes convêm.

O projeto encontra-se numa fase de protótipo e segundo os autores existem algumas limitações como por exemplo a falta de tradução para outras línguas além

do inglês, o que pode limitar o alcance internacional. Tal deve-se ao facto da informação recolhida nos sites dos fornecedores dos serviços turísticos se encontrar maioritariamente em inglês e português.

A tradução em diferentes línguas é uma das melhorias a realizar mencionadas pelos autores.

Como desenvolvimentos futuros, os autores referem também a integração de tecnologias, como a realidade aumentada, uso de códigos QR e recolha de dados sobre o fluxo de visitantes.

### **2.1.7 Discussão**

Segue-se a análise dos oito estudos do ponto de vista das seis questões de investigação previamente enunciadas. A discussão seguinte está subdividida em 6 parágrafos diferentes, cada um referente a uma das questões.

A motivação principal (**Q1**) que levou à realização destes estudos foi aumentar de forma sustentável o turismo em regiões de baixa densidade populacional e menos urbanizadas, de modo a perpetuar o património cultural e natural das mesmas. Todos os estudos analisados visam apresentar soluções digitais de modo a promover o turismo nas regiões de baixa densidade, trazer informações sobre pontos de interesse e em alguns deles facilitar a comunicação entre os visitantes e os prestadores de serviço locais. Estes estudos visam aumentar o desenvolvimento económico destas mesmas regiões promovendo atividades e/ou eventos turísticos.

Quanto ao tipo de atividades e eventos promovidos (**Q2**), as plataformas analisadas visam promover uma variedade de atividades e eventos turísticos específicos de cada uma das regiões. Nos documentos analisados, um documento [13] menciona a combinação de dispositivos IoT para permitir a visita de forma autónoma por parte dos turistas a locais que de outra forma, devido à falta de recursos humanos, seriam inacessíveis. Outros dois [16], [18] documentos dão ênfase especificamente à divulgação do património arqueológico e geológico dessas regiões. Um [14] dos documentos visa o turismo ligado a rotas de peregrinação e menciona que existe um potencial por explorar relativo aos pontos de interesse existentes nas áreas geográficas adjacentes a essas rotas. Outro [15] introduz ainda o conceito de os utilizadores poderem criar pedidos de eventos que serão tidos em conta pelos promotores turísticos. Finalmente, um [11] dos estudos foca-se em preservar e divulgar o património cultural imaterial. Existe também a preocupação de alguns dos autores em dar autonomia aos utilizadores das aplicações para poderem criar rotas personalizadas com base nos diversos pontos de interesse.

Com o objetivo de promover os eventos/atividades estes têm de ser criados nas aplicações (**Q3**). Num dos estudos não foi possível retirar informação relativamente a este passo, contudo, na maioria dos estudos, são tanto os operadores turísticos da região bem como os administradores das plataformas que são os responsáveis pela inserção e manutenção das experiências turísticas. No estudo [15], é possível serem mesmo os clientes a propor experiências personalizadas. Estas experiências são depois negociadas pelos promotores

turísticos. Pela amostra dos estudos, a criação de eventos e atividades nas plataformas turísticas é um processo que envolve a colaboração entre operadores turísticos, administradores e, num caso em específico, o utilizador. Em alguns casos, os administradores recorrem a bases de dados ou a outros tipos de informação disponível nas áreas geográficas onde se propõe a divulgação destes eventos.

Com o crescente reconhecimento da importância de um turismo inclusivo **(Q4)**, estas plataformas devem considerar a apresentação de informação sobre a acessibilidade das atividades turísticas para pessoas com necessidades especiais. Quatro dos artigos [13], [14], [18], [19] mencionam as questões de acessibilidade relativas aos eventos, mas nenhum deles aborda detalhadamente como foram implementadas essas funcionalidades. Os restantes quatro estudos não fazem referência à acessibilidade das suas atividades/eventos. Continua a haver a necessidade de um maior foco na promoção de um turismo verdadeiramente inclusivo, sendo importante que mais plataformas valorizem a acessibilidade e garantam que todos, independentemente das suas necessidades, possam participar e usufruir da mesma na prestação de experiências turísticas.

A funcionalidade de venda de bilhetes e/ou reservas **(Q5)** é uma função a ter em conta neste tipo de plataformas de promoção de turismo, pois permite ao utilizador planear a sua experiência de maneira mais cómoda e eficiente. O acesso a serviços e a integração de sistemas de pagamento, além de ter o potencial de melhorar a administração de recursos por parte do operador turístico, tem também o potencial de atrair mais turistas através da facilidade da aquisição/reserva de bilhetes para eventos. Dos oito documentos analisados, cinco [11], [13], [14], [15], [17] pretendem incorporar a venda ou reserva de bilhetes. Desses cinco, uma [17] das aplicações foca-se apenas na funcionalidade de venda de bilhetes como forma de promoção de turismo em zonas de baixa densidade populacional.

A utilização de tecnologias no turismo **(Q6)** pode melhorar a experiência dos visitantes e incentivar o crescimento económico de regiões menos exploradas. A maioria das soluções implementadas nos artigos em análise não ultrapassou a fase de protótipo. A aplicação MoGeo [18] possui um *link* no artigo para se efetuar o *download*, mas à data de 06 de novembro de 2024 o mesmo encontra-se inativo. Para além desta, a aplicação rurAllure [14] foi lançada em versão *beta* e a aplicação VIDA-HTL [16] encontra-se numa fase avançada de desenvolvimento. Não existe nos documentos analisados informação mensurável do impacto destas aplicações em específico no turismo das regiões para as quais foram desenvolvidas.

### 2.1.8 Considerações finais

Em conclusão, os artigos selecionados forneceram, na generalidade, respostas para as questões por nós formuladas, no entanto, vale a pena referir que a maioria dos artigos relatam o desenvolvimento de aplicações que não saíram de uma fase de protótipo. Isto limita a análise que se pode fazer ao impacto dessas

mesmas aplicações na promoção do turismo. A acessibilidade dos pontos turísticos é uma questão pouco abordada nos documentos analisados, e, quando abordada, não é detalhada a forma como foram implementadas essas funcionalidades. Todos os estudos, no entanto, descrevem bem o problema que pretendem resolver e o tipo de atrações turísticas que pretendem promover. A inserção dos eventos turísticos nas plataformas também se encontra descrita na maioria dos artigos, embora de forma pouco pormenorizada em alguns deles. A reserva e venda de bilhetes também são funcionalidades abordadas, mas em alguns casos com pouco detalhe.

No geral, as iniciativas apresentam uma visão promissora, mas ainda necessitam de ajustes nomeadamente no que diz respeito a funcionalidades relativas a acessibilidade dos eventos e venda/reserva de bilhetes. Seria também interessante ter mais informação relativamente a aplicações em estado de desenvolvimento mais avançado que possuam mecanismos de análise do impacto das aplicações no fluxo de turismo local.

## 2.2 Aplicações Web

Após realização da análise de artigos através do método PRISMA foi realizada uma pesquisa, em novembro de 2024, sobre aplicações de promoção de eventos recorrendo ao motor de pesquisa *Google*, com o objetivo de analisar o tipo de funcionalidade que possuem e como estas podem ser relevantes para a realização deste projeto.

Foram então efetuadas as pesquisas usando as expressões seguintes:

- *“eventos perto de mim”*;
- *“promoção e divulgação de eventos culturais”*;
- *“experiências, atividades e atrações”*.

Em cada uma das três pesquisas foram selecionados os três primeiros resultados e, desses resultados, foram selecionadas as aplicações que abrangiam a maior diversidade de eventos. Desta forma, as aplicações selecionadas para análise foram o Facebook Events, o Booking na sua secção de atividades, o Viral Agenda e o Coolture.

A Figura 3 apresenta as principais funcionalidades oferecidas por cada uma das referidas aplicações.

FUNCIONALIDADES:	FACEBOOK EVENTS	BOOKING - ATIVIDADES	VIRAL AGENDA	COOLTURE
PERMITE AO UTILIZADOR CRIAR EVENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ADMINISTRADOR TEM DE APROVAR EVENTO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>	N/A
COMPRA DE BILHETES NA PLATAFORMA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AValiação DOS EVENTOS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WISHLIST	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FOTOS DE DESCRIÇÃO DO EVENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
VIDEOS DE DESCRIÇÃO DO EVENTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CANCELAMENTO GRATUITO	N/A	DEPENDE DO EVENTO	N/A	N/A
DESCRIÇÃO TEXTUAL DO EVENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
HORÁRIO E DATA DO EVENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MAPA DE GEOLOCALIZAÇÃO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PERMITE CONTACTAR A ORGANIZAÇÃO DO EVENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PARTILHA DE EVENTOS ENTRE UTILIZADORES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTERAÇÃO DO IDIOMA DA DESCRIÇÃO DO EVENTO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INFORMAÇÕES DE ACESSIBILIDADE NA CRIAÇÃO DO EVENTO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>	N/A
EVENTO PODE SER DESTACADO NA PLATAFORMA PELO CRIADOR DO EVENTO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FILTRO DE PESQUISA POR POPULARIDADE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FILTRO DE PESQUISA POR ZONA GEOGRÁFICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PESQUISA POR EVENTOS COM MELHOR REVIEW	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PESQUISA NO MAPA POR DESENHO DE ÁREA GEOGRÁFICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PERMITE CRIAR EVENTOS QUE SE REALIZAM EM MAIS QUE UMA OCASIÃO	<input checked="" type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>	N/A

Figura 3 - Comparação de funcionalidades entre aplicações de divulgação de eventos.

Esta pesquisa revelou que tanto a aplicação Facebook Events quanto o Booking na sua subsecção de atividades são plataformas mais completas, no que diz respeito a funcionalidades.

A plataforma Coolture, das quatro analisadas é a que possui menos funcionalidades. Todas estas aplicações fornecem uma descrição textual do evento, bem como o horário e data do mesmo e fotos do mesmo, contudo apenas o Facebook Events permite contactar a organização do evento e a partilha de eventos entre utilizadores. A maioria destas aplicações partilham a localização exata do evento através de geolocalização, sendo a plataforma Coolture a exceção.

De seguida é efetuada a descrição das principais funcionalidades de cada uma das aplicações.

### 2.2.1 Facebook Eventos

Integrado no Facebook, a secção de eventos do Facebook permite ao utilizador consultar eventos, criar e divulgar os seus próprios eventos. Devido ao facto do Facebook ser uma rede social, é fácil a partilha e conseqüente promoção dos eventos entre utilizadores. Na Figura 4 pode ser consultada uma das páginas de pesquisa de eventos do Facebook.

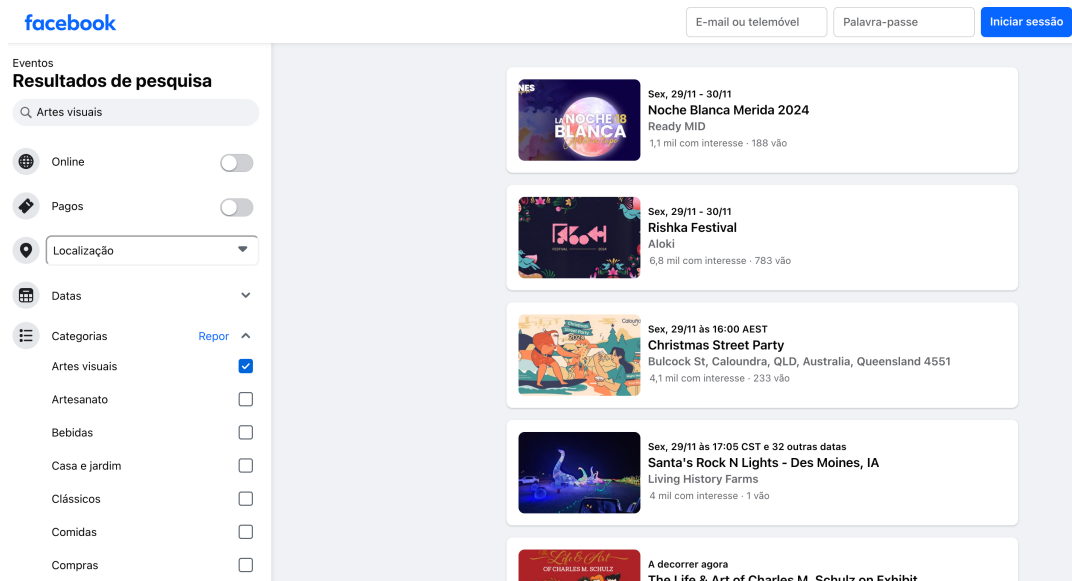


Figura 4 - Eventos na Plataforma Facebook [20]

Qualquer utilizador pode criar um evento de forma simples, apenas necessitando de ter conta no Facebook. Qualquer utilizador pode também manifestar interesse no evento de forma não vinculativa, podendo esta funcionalidade ser encarada como uma espécie de *wishlist* para o utilizador que demonstra interesse no evento, mas sendo também uma funcionalidade que permite ao promotor do evento obter uma indicação da adesão que o evento poderá ter.

O evento possui uma foto do mesmo, bem como descrição textual e horário do mesmo. A localização fornecida do evento possui integração com sistema de geolocalização. É possível aos utilizadores pesquisarem eventos por popularidade e por zona geográfica. É também possível ao promotor do evento repetir um evento anteriormente criado. Na criação do evento não existem campos específicos relativos à acessibilidade dos eventos.

O Facebook oferece assim uma plataforma simples para divulgação de todos os tipos de evento e praticamente não possui barreira de entrada para criação e consulta de eventos.

### 2.2.2 Booking (Atividades)

O Booking é uma das plataformas mais conhecidas para reserva de estadias em hotéis. Possui também a funcionalidade de compra de bilhetes para atividades. Na Figura 5 é possível consultar uma das páginas de pesquisa de atividades no Booking.

The screenshot shows the Booking.com interface for searching activities in Lisbon. At the top, there's a navigation bar with 'Booking.com', currency 'EUR', and user options like 'Registrar' and 'Iniciar sessão'. Below this, there are service icons for 'Estadias', 'Voos', 'Voo + Hotel', 'Alugueres de carros', 'Atrações', and 'Táxis do aeroporto'. A search bar contains 'Lisboa' and a date selection field. The main content area shows 'Atividades Lisboa' with '3158 resultados'. A filter sidebar on the left allows filtering by category (e.g., Passeios, Museus, arte e cultura) and rating. Two activity cards are visible: 'Passe cidade de Lisboa' (4.2 rating, 2396 reviews, €24.30) and 'Bilhetes para o Oceanário de Lisboa' (4.6 rating, 1627 reviews).

Figura 5 - Atividades/Eventos na Plataforma Booking [21]

As atividades que se encontram nesta plataforma são criadas e geridas pelos fornecedores dos serviços [22]. Permite a aquisição de bilhetes na plataforma e avaliação das atividades. Essa funcionalidade existe, pois, as atividades presentes na plataforma são atividades com a possibilidade de serem realizadas todos os dias. Cada evento possui informações relativas a acessibilidade, sendo essa informação gerida pelo Booking. Existe a possibilidade de cancelamento gratuito dos bilhetes adquiridos dependendo da atividade.

Cada atividade possui imagens, descrição textual, horário e localização integrada com sistema de geolocalização. É possível também alternar entre vários idiomas disponíveis para a descrição de cada atividade.

Cada atividade pode ser pesquisada e filtrada por popularidade, *rating* e zona geográfica. Existem também atividades destacadas pelo Booking.

### 2.2.3 Viral Agenda

A plataforma Viral Agenda é uma plataforma que aposta na divulgação de eventos culturais. Na Figura 6 é visível o aspeto da página inicial da plataforma.

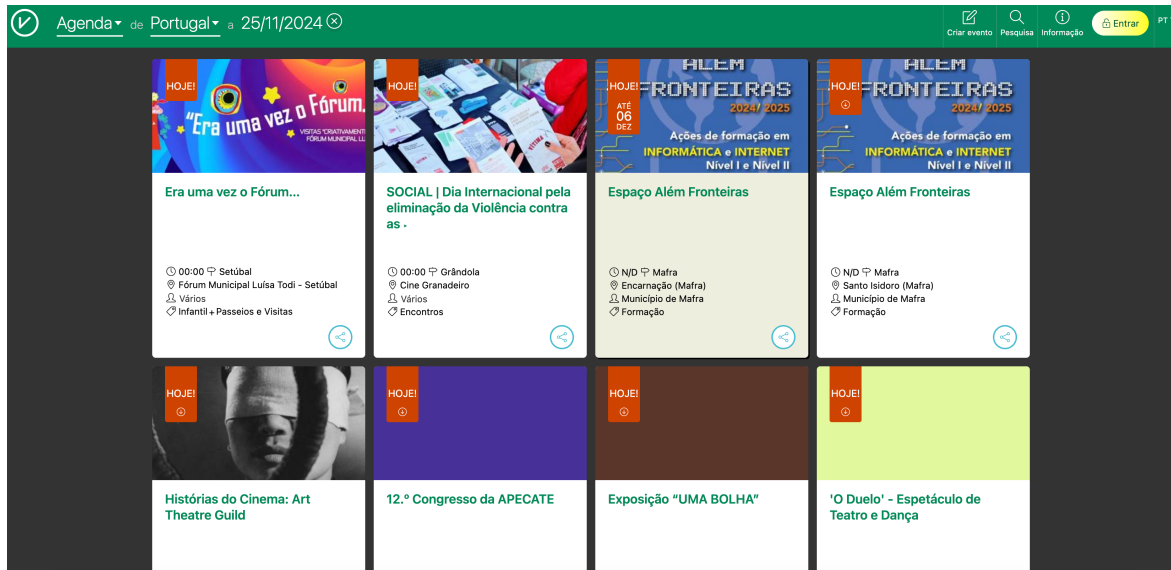


Figura 6 - Plataforma Viral Agenda [23]

A plataforma permite que os eventos sejam criados pelos utilizadores. Das quatro aplicações aqui analisadas, apenas a Viral Agenda e o Facebook permitem aos utilizadores criar o evento. A plataforma possui a funcionalidade de *wishlist* e permite adicionar o evento a um calendário do utilizador, como por exemplo calendário do Google.

A aplicação não permite a aquisição de bilhetes diretamente na plataforma. Cada evento possui uma imagem do mesmo, uma descrição textual e o seu horário. Existe também a funcionalidade de geolocalização através de um mapa no qual o utilizador pode consultar a localização do evento. Informações relativas à acessibilidade dos eventos não são obrigatórias na criação dos mesmos e não estão presentes na descrição dos eventos consultados. A plataforma permite alternar entre as línguas portuguesa, espanhola e catalã. A pesquisa dos eventos pode ser feita por zona geográfica e o criador dos mesmos pode destacá-los na aplicação.

#### 2.2.4 Coolture

A plataforma Coolture, cujo aspeto da página inicial pode ser consultado na Figura 7, tem como foco a divulgação de eventos culturais, artísticos e gastronómicos. A plataforma pretende criar uma ponte entre os organizadores dos eventos e o público.

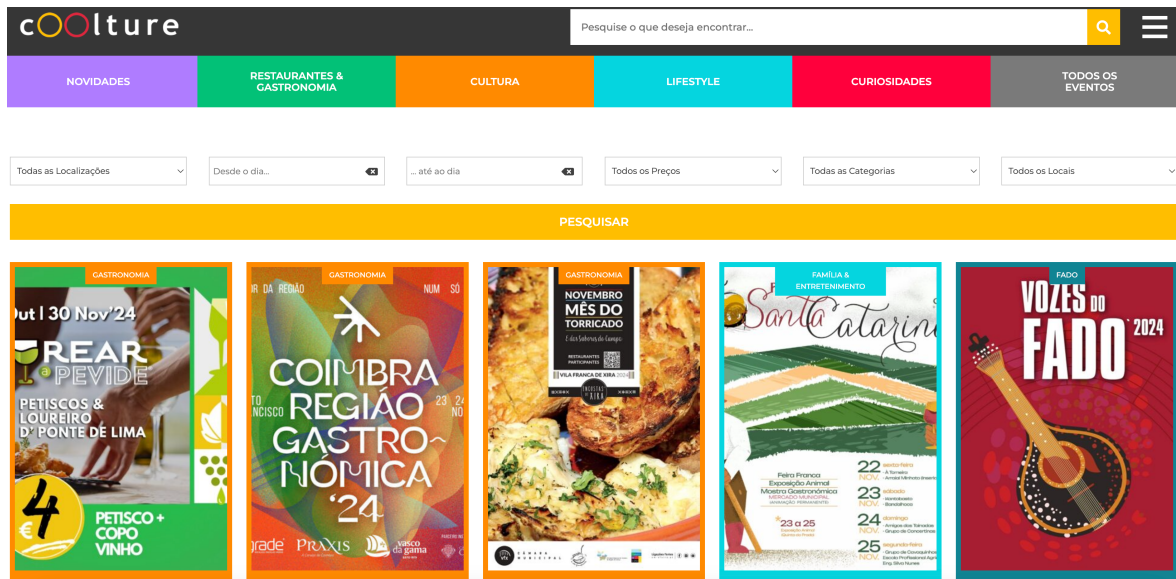


Figura 7 - Plataforma Coolture [24]

De todas as plataformas aqui analisadas é a que possui menos funcionalidades. Os eventos não são criados pelos utilizadores. Cada evento possui uma imagem, descrição textual, horários e preço. No entanto não existe a compra de bilhetes diretamente na plataforma. A localização do evento não permite que o utilizador consulte diretamente a geolocalização da mesma. Os eventos visualizados não possuem informação relativa a acessibilidade dos mesmos.

### 2.2.5 Considerações finais

As aplicações analisadas apresentam algumas funcionalidades semelhantes, no entanto apenas o Booking apresenta de forma consistente informação relativa a acessibilidade dos eventos. Daquilo que é possível interpretar relativamente ao funcionamento das plataformas, o Booking segue o seu modelo de negócio já existente para alojamento em hotéis, mas aplicado a atividades que se realizam de forma regular.

O Facebook e a Viral Agenda ambos permitem a criação dos eventos por parte dos utilizadores, mas nenhum possui venda de bilhetes.

A aplicação Coolture divulga eventos de uma escala menor, sendo o tipo de eventos que publicita, os que mais se aproximam com os eventos que pretendemos divulgar, no entanto das quatro é a que possui menos funcionalidades. O conceito de qualquer utilizador poder criar e promover o seu evento é um conceito que consideramos interessante e que pode ser uma mais-valia para a divulgação de eventos em zonas de baixa densidade populacional se implementada numa aplicação de promoção de eventos.

## 3 Requisitos e Modelação

Este capítulo apresenta a análise dos requisitos da aplicação *web*, bem como o processo de modelação de média fidelidade e da base de dados. Numa primeira parte, são descritos os requisitos funcionais da aplicação referente a cada utilizador da mesma. De seguida é apresentado a modelação da aplicação, sendo cada um desses subcapítulos constituído pela descrição das personas, *user stories* e *wireframes*. Relativamente à modelação da base de dados, apresenta-se o modelo E/R, bem como a descrição das tabelas e respetivos campos da base de dados.

### 3.1 Requisitos

Através da análise do estado de arte foi possível compreender e identificar diversas funcionalidades de aplicações semelhantes à que nos propomos a desenvolver. Tendo em conta essa informação foram seleccionadas como funcionalidades a serem implementadas as funcionalidades listadas neste capítulo.

As funcionalidades disponíveis aos utilizadores serão apresentadas de acordo com o ambiente em que estiverem autenticados.

Foram também definidos os atores que vão interagir com a plataforma, que neste caso são os seguintes:

- **Visitante:** É o utilizador que não está registado na plataforma, mas tem acesso a pesquisar e visualizar detalhes dos eventos publicitados na plataforma.
- **Cliente:** Este utilizador para além das funcionalidades de pesquisa e consulta de eventos pode ainda reservar ou adquirir bilhetes para os eventos. Pode ainda efetuar sugestões de eventos que serão publicadas para serem avaliadas pelos promotores de eventos, se tiver permissão para tal.
- **Promotor de Eventos:** Este utilizador possui as mesmas funcionalidades que o utilizador registado, mas pode ainda criar eventos que serão publicitados na plataforma.
- **Administrador:** O administrador é o responsável pela gestão da plataforma. Tem acesso a todos os eventos e sugestões publicados na plataforma e é ele que define o nível de permissões de cada utilizador.

Os Requisitos Funcionais da aplicação, divididos pelos atores que interagem com a plataforma são os seguintes:

- **Requisitos Funcionais:**
  - **Visitante:**
    - Aceder à aplicação;
    - Criar conta na aplicação;
    - Visualizar os eventos publicitados na aplicação;
    - Visualizar os detalhes de cada evento.
  - **Cliente:**
    - Aceder à aplicação;
    - Iniciar sessão na plataforma com uma conta existente;
    - Visualizar os eventos existentes na plataforma;
    - Visualizar os detalhes de cada evento;

- Realizar reservas/ comprar bilhetes para eventos na plataforma;
  - Classificar eventos;
  - Denunciar eventos;
  - Propor sugestões de eventos;
  - Adicionar/Remover eventos à sua *wishlist*;
  - Contactar os promotores dos eventos;
  - Alterar os seus dados de perfil;
  - Ver histórico das reservas realizadas e bilhetes adquiridos.
- **Promotor de eventos:**
    - Aceder à aplicação;
    - Iniciar sessão na plataforma com uma conta existente;
    - Visualizar os eventos criados na plataforma;
    - Criar e editar eventos na plataforma;
    - Visualizar o histórico dos seus eventos;
    - Visualizar / gerir reservas e bilhetes dos seus eventos;
    - Promover os seus eventos;
    - Visualizar e classificar sugestões de utilizadores.
- **Administrador:**
    - Aceder à aplicação;
    - Iniciar sessão na plataforma com uma conta existente;
    - Visualizar / gerir todos os eventos da plataforma;
    - Visualizar os detalhes de todos os eventos da plataforma;
    - Visualizar / gerir todas as reservas realizadas e bilhetes adquiridos na plataforma;
    - Visualizar / gerir todas as classificações feitas pelos clientes na plataforma;
    - Visualizar / gerir todas as denúncias feitas pelos clientes na plataforma;
    - Aprovar / rejeitar todas as sugestões de eventos feitas pelos clientes na plataforma;
    - Adicionar eventos na plataforma;
    - Visualizar / gerir todos os utilizadores registados na plataforma;
    - Contactar os promotores dos eventos e clientes;
    - Visualizar / gerir histórico das reservas realizadas e bilhetes adquiridos na plataforma;
    - Visualizar estatísticas da interação dos utilizadores com a plataforma.

Para além destes Requisitos Funcionais da aplicação, existem ainda os Requisitos Não Funcionais apresentados de seguida:

- **Requisitos Não Funcionais:**
  - **Segurança:** Os dados de utilizador aquando da criação de conta devem ser armazenados de forma segura, para impedir acessos indevidos e fugas de dados. Para isso na base de dados os dados pessoais de utilizadores não devem ser guardados na mesma tabela que os dados de *login* na aplicação e deverá garantir-se que a *password* do utilizador deve possuir

- um tamanho mínimo de 8 caracteres, sendo devidamente encriptada;
- **Conformidade:** Os dados dos utilizadores que são armazenados devem cumprir com o Regulamento Geral de Proteção de Dados [25]. Para além disso a aplicação *web* deve ser acessível para todos os públicos, como definido no decreto de lei n. 83/2018 [26].
  - **Compatibilidade:** O sistema deve oferecer suporte e uma experiência consistente em todos os navegadores modernos e deve ser responsivo a diferentes tamanhos de ecrã, incluindo dispositivos móveis. O design responsivo deve ajustar-se automaticamente ao tamanho de tela mantendo funcionalidade e estética em todas as plataformas. Devem ser efetuados testes de compatibilidade para garantir que o sistema funciona conforme esperado em diferentes ambientes.
  - **Acessibilidade:** A aplicação deve ser desenvolvida seguindo as diretivas WAI-ARIA [27] para garantir que seja acessível a pessoas com necessidades especiais.
  - **Desempenho:** O sistema deve ter um tempo de resposta adequado aquando do carregamento das páginas seguindo as recomendações do *Google PageSpeed* [28].
  - **Manutenção:** O sistema deve ser desenvolvido de forma a permitir adicionar funcionalidades, se e quando necessário, de forma rápida e o mais simples possível.
  - **Recuperação:** Estando o sistema numa fase de lançamento/implantação, devem existir políticas de *backup* para todos os dados armazenados. A estratégia de recuperação deve permitir um restauro de dados de forma rápida, caso o mesmo seja necessário.
  - **Interoperabilidade:** O sistema deve garantir a possibilidade de integração com APIs externas, como por exemplo APIs de pagamentos.

Para além dos Requisitos Funcionais e Não Funcionais existem ainda as especificações de lógica de negócio descritas de seguida:

- **Lógica de Negócio:**
  - **Confirmação de *E-mail*:** Os utilizadores aquando do registo devem preencher o campo de *e-mail* e após o registo devem confirmar o seu *e-mail* para que a conta fique ativa.
  - **Avaliação de um evento por parte do Cliente:** O cliente deve poder avaliar apenas os eventos que frequentou, estando a opção de avaliação na plataforma apenas disponível para eventos para os quais efetuou reservas ou para os quais adquiriu bilhetes.
  - **Atribuição de privilégio de criador de sugestões:** Por defeito, todos os utilizadores registados podem criar sugestões de eventos. O administrador da plataforma pode revogar esse privilégio se o utilizador tiver muitas denúncias relativamente às sugestões que apresenta.

- **Atribuição de privilégio de promotor de eventos:** Cabe ao administrador da plataforma decidir como é feita a atribuição de privilégio de promotor de eventos a um utilizador. Esta lógica de atribuição terá de ser revista após a implementação completa da aplicação, dependendo de quem fará a administração da plataforma. Por exemplo o administrador da plataforma pode decidir atribuir esse privilégio de forma automática, ou apenas atribuir se o utilizador preencher todos os campos de dados no seu perfil, ou apenas atribuir esse privilégio a promotores de eventos oficiais.
- **Atribuição de privilégio de aprovação automática de evento:** Mais uma vez, cabe ao administrador da plataforma decidir se um promotor pode ver os seus eventos aprovados para divulgação automaticamente, ou se a aprovação pode ter de ser feita evento a evento pelo administrador da plataforma. Poderá, eventualmente, ter de ser desenvolvido um sistema de reputação para os promotores de eventos, sendo que os promotores com boa reputação poderão ter o privilégio de aprovação automática de eventos enquanto outros com menor reputação terão de esperar para que o seu evento seja aprovado para este estar visível na plataforma.
- **Inativação de contas de utilizador:** O administrador poderá inativar utilizadores que apresentem uma conduta imprópria na plataforma.
- **Promoção de um evento por parte de um Promotor de Eventos:** Mediante pagamento de uma quantia diária cada promotor pode decidir publicitar um evento, colocando-o num lugar de destaque na página principal ou fazendo com que este apareça em destaque nos resultados da pesquisa.

## 3.2 Modelação

Este subcapítulo descreve a modelação da aplicação desenvolvida, iniciando com a apresentação das personas da plataforma *web*, seguindo-se com as *user stories* e finalizando com a descrição da interface através dos *wireframes* dos ecrãs.

### 3.2.1 Personas

As personas são personagens fictícias criadas para representar diferentes tipos de utilizadores dentro de um contexto específico. De seguida serão apresentadas 4 personas que representam os vários tipos de utilizadores presentes na aplicação proposta, sendo elas a função de visitante, cliente, promotor de eventos e administrador.



**Figura 8** -  
Persona 1,  
Clara  
Visitante.

- **Visitante:** Clara Visitante

A Clara gosta de fugir da rotina da cidade aos fins de semana, para locais mais calmos. Ela acede à aplicação para descobrir que tipo de atividades existem nas zonas rurais que pretende visitar. A Clara presa na rotina durante a semana, gosta de se sentir livre ao fim de semana e prefere eventos onde não seja preciso adquirir bilhetes. Como tal ainda não está registada e prefere ir a eventos de entrada livre sem hora marcada e adora o facto de nesta plataforma poder consultar esses eventos sem ter de se registar. Ela usa apenas as funções disponíveis para utilizadores não registados, como visualizar os eventos publicitados na aplicação e os detalhes desses eventos. Clara não tem conhecimento avançado na área de informática, por isso ela valoriza uma interface intuitiva e simples de utilizar.

- Pretende aceder à aplicação sem necessidade de registo inicial;
- Pretende visualizar os eventos disponíveis na aplicação;
- Pretende explorar os detalhes de cada evento, como a data, o local e a sua descrição.

- **Cliente:** Beatriz Cliente



**Figura 9** -  
Persona 2,  
Beatriz  
Cliente.

A Beatriz quer usufruir de diversas atividades quando passeia, quer em férias, quer na ocasional escapadinha de fim de semana. Ela gosta de planear com antecedência e ao pormenor as atividades que irá realizar. Ela valoriza a facilidade de reservar lugares e comprar bilhetes. A Beatriz faz-se acompanhar regularmente pelos pais que já têm alguma idade e começam a ter alguns problemas de mobilidade e por isso valoriza as informações relativas a acessibilidade dos eventos e atividades publicitadas na plataforma.

A Beatriz gosta também de ter um papel ativo e a funcionalidade de sugestão de atividades e eventos é uma funcionalidade que lhe agrada, tal como a funcionalidade de classificar os eventos onde esteve presente.

Sendo uma pessoa que valoriza artesanato, comércio local e concertos, o tipo de atividades que se encontram na plataforma agradam-lhe bastante.

- Pretende aceder à aplicação e iniciar sessão rapidamente;
- Pretende explorar eventos disponíveis com descrições detalhadas e organizadas;
- Pretende fazer reservas e comprar bilhetes com segurança;
- Precisa de ferramentas para personalizar a experiência, como *wishlist* e sugestões;

- Pretende entrar em contacto com promotores para esclarecer dúvidas, caso necessário;
- Pretende acompanhar o histórico de eventos reservados e bilhetes adquiridos;
- Pretende alterar os seus dados de perfil para mantê-los sempre atualizados.

- **Promotor de eventos:** Tiago Promotor



**Figura 10**  
- Persona 3,  
Tiago  
Promotor.

Tiago tem uma pequena empresa numa zona rural que se foca em organização de eventos. É importante para o Tiago conseguir gerir as reservas e venda dos bilhetes para os seus eventos. Sendo uma zona de baixa densidade populacional, o Tiago conta com a plataforma para divulgar os seus eventos. O Tiago faz questão de que os eventos tenham o máximo de informação possível de forma a permitir que o cliente não tenha de o contactar para esclarecer dúvidas simples. Por este motivo o Tiago valoriza o facto de conseguir, para cada evento, adicionar uma panóplia de informações tais como as questões relativas a acessibilidade dos mesmos e os serviços extra evento fornecidos. Sendo um jovem empresário com visão o Tiago valoriza também o *feedback* oferecido pelos clientes e as sugestões de eventos que a plataforma permite que estes façam.

- Pretende aceder à aplicação e fazer *login* de maneira rápida e segura;
- Pretende criar eventos detalhados e atrativos na plataforma;
- Precisa de destacar determinados eventos de forma a atrair mais público a esses eventos;
- Pretende receber *feedback* da comunidade relativamente aos seus eventos e a outros;
- Precisa de gerir bilhetes e reservas de forma prática;
- Precisa de ferramentas que facilitem a comunicação com clientes para responder a dúvidas.

- **Administrador:** Bruno Administrador



**Figura 11**  
- Persona 4,  
Bruno  
Administrador.

Bruno é um administrador da plataforma. Ele tem de gerir as permissões dos utilizadores, todas as questões relacionadas com os eventos publicados, as avaliações dos eventos feitas pelos utilizadores, as sugestões feitas, as denúncias, reservas e bilhetes vendidos para os eventos. Pode ainda consultar dados estatísticos da utilização da plataforma de forma a perceber como pode melhorar a gestão da mesma e alterar configurações da plataforma.

- Pretende aceder à aplicação e fazer *login* com credenciais administrativas;
- Pretende gerir todos os eventos da plataforma, garantindo a conformidade com as normas da mesma;
- Pretende visualizar e gerir reservas, bilhetes, avaliações e denúncias feitas pelos utilizadores;
- Pretende aprovar ou rejeitar sugestões de eventos enviadas pelos clientes;
- Pretende adicionar eventos à plataforma quando necessário;
- Pretende visualizar e gerir o histórico de atividades da plataforma, como reservas e bilhetes adquiridos;
- Precisa ter acesso a ferramentas estatísticas para analisar o desempenho da plataforma e a interação dos utilizadores com a mesma;
- Pretende gerir as permissões dos utilizadores registados;
- Pretende contactar facilmente clientes e promotores quando necessário.

### 3.2.2 User Stories

Neste capítulo são apresentadas as *user stories* da aplicação. Cada *user story* (US) é constituída por um código único que a identifica, um título, o tipo de utilizador, a prioridade, o grau de dificuldade de implementação, uma descrição e ainda os diversos critérios que permitem a aceitação da mesma. Tanto a prioridade e o grau de dificuldade das US variam entre Alta, Média e Baixa. De seguida então listadas as referidas *user stories*.

Na Tabela 2 é visível a US relativa à visualização de eventos por parte de um utilizador da aplicação (Visitante, Cliente e Promotor).

Tabela 2 - US-01: Front Page.

<b>Código da US</b>	US-01
<b>Título</b>	Front Page
<b>Utilizador</b>	Visitante, Cliente e Promotor
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como utilizador da plataforma, quero poder ver os eventos que o site está a promover.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador deve ser capaz de aceder à página inicial da plataforma.</li> <li>2. O utilizador deve poder pesquisar por eventos na barra de pesquisa.</li> <li>3. O utilizador deve poder seleccionar a zona do país para a qual deseja ver os eventos promovidos</li> </ol>

Na Tabela 3 encontra-se descrita a US referente ao início de sessão por um utilizador registado (Cliente, Promotor ou Administrador).

**Tabela 3** - US-02: Início de sessão por um utilizador registado.

<b>Código da US</b>	US-02
<b>Título</b>	Início de sessão por um utilizador registado
<b>Utilizador</b>	Cliente, Promotor e Administrador
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como um utilizador registado na plataforma, quero poder iniciar sessão na minha conta, de modo a ter acesso a todas as funcionalidades que eu possuo.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador deve ser capaz de inserir o seu nome de utilizador e palavra-passe.</li> <li>2. O utilizador deve conseguir clicar no botão “<i>login</i>” para submeter as suas credenciais de acesso.</li> <li>3. O utilizador deve conseguir clicar no link “<i>Forgot Password?</i>”, caso se tenha esquecido da palavra-passe.</li> <li>4. O utilizador deve conseguir clicar no link “<i>Don’t have an account? Sign up</i>”, caso se tenha esquecido da palavra-passe.</li> <li>5. Deve apresentar uma mensagem de erro ao utilizador, caso os dados de acesso do utilizador não forem válidos.</li> <li>6. Se as credenciais submetidas forem válidas a sessão é iniciada, este deve ser redirecionado para o ecrã dos utilizadores.</li> </ol>

A Tabela 4 é referente à US que descreve o processo de recuperação de *password* por parte de um utilizador registado (Cliente, Promotor ou Administrador).

**Tabela 4** - US-03: Recuperar password.

<b>Código da US</b>	US-03
<b>Título</b>	Recuperar <i>password</i>
<b>Utilizador</b>	Cliente, Promotor e Administrador
<b>Prioridade</b>	Média.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como um utilizador que possui uma conta criada na plataforma, desejo poder alterar a palavra-passe, caso me que esqueça dela.
<b>Critérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador deve ser capaz de inserir o seu <i>e-mail</i>.</li> <li>2. O utilizador deve conseguir clicar no botão "<i>Get new password</i>".</li> <li>3. O utilizador deve aceder ao seu <i>e-mail</i> e verificar a palavra-passe nova que foi atribuída aos seus dados de acesso.</li> </ol>

Na Tabela 5 encontra-se a US relativa ao processo de registo de um Visitante.

**Tabela 5** - US-04: Registo de um novo utilizador.

<b>Código da US</b>	US-04
<b>Título</b>	Registo de um novo utilizador.
<b>Utilizador</b>	Visitante
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como um visitante desejo poder criar uma conta na plataforma, como utilizador básico do sistema.
<b>Critérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador deve poder preencher todos os campos que se encontram no formulário de registo, de maneira correta: "<i>Name</i>", "<i>Email</i>", "<i>Birth Date</i>", "<i>Password</i>" e "<i>Re-Type Password</i>"</li> <li>2. O utilizador deve aceitar os Termos de Uso e as Políticas de privacidade do sistema.</li> <li>3. Caso o utilizador deixe algum campo em branco, este deve ser notificado que todos os campos são de preenchimento obrigatório.</li> <li>4. O utilizador deve poder clicar no botão "<i>Sign up</i>" de modo a concluir o registo na plataforma.</li> </ol>

A Tabela 6 contém a US que descreve o a funcionalidade de pesquisa de eventos por parte dos Visitantes, Clientes ou Promotores.

Tabela 6 - US-05: Modo de pesquisa de eventos.

<b>Código da US</b>	US-05
<b>Título</b>	Modo de pesquisa de eventos
<b>Utilizador</b>	Visitante, Cliente e Promotor
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como um utilizador, quero poder pesquisar todos os eventos que existem na plataforma e aplicar métodos de filtragem nas minhas pesquisas.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador deve inserir o nome do evento na barra de pesquisa.</li> <li>2. Deve existir uma barra lateral com várias opções de filtragem, por intervalos de preço, tipos de atividade, classificações e períodos do dia.</li> <li>3. Caso queira pesquisar por distrito, na caixa “Distrito”, seleccione o distrito pretendido.</li> <li>4. Caso queira pesquisar por local, na caixa “Local”, seleccione o local pretendido.</li> <li>5. Caso queira pesquisar por data, na caixa “Data”, seleccione a data pretendida, através de um <i>pop-up</i> de um calendário.</li> <li>6. Caso queira visualizar eventos de qualquer data ou incluir eventos já terminados, deve seleccionar a caixa correspondente a cada um.</li> </ol>

Na Tabela 7 encontra-se descrita a US relativa à visualização de eventos por parte de Visitantes, Clientes ou Promotores de Eventos.

**Tabela 7** - US-06: Visualizar informações sobre o evento.

<b>Código da US</b>	US-06
<b>Título</b>	Visualizar informações sobre o evento
<b>Utilizador</b>	Visitante, Cliente e Promotor
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como utilizador, quero poder ver todo o tipo de informações disponibilizadas pela plataforma sobre o evento que seleccionei.
<b>Critérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador deve poder visualizar uma descrição textual sobre o evento, o nome do promotor do evento, o local do evento, a data e horário do mesmo bem como os contactos do promotor do evento.</li> <li>2. O utilizador deve poder enviar uma mensagem diretamente ao promotor do evento escolhido.</li> <li>3. Caso existam reservas/bilhetes disponíveis, o utilizador deve visualizar o seu preço, bem como ter a possibilidade de efetuar reservas e comprar bilhetes.</li> <li>4. O utilizador deve poder visualizar fotos do evento.</li> <li>5. O utilizador deve poder visualizar informações relativamente à acessibilidade do evento.</li> <li>6. O utilizador deve poder ver classificações já efetuadas por outros utilizadores deste evento.</li> <li>7. O utilizador deve poder denunciar o evento, caso haja algo insensível na página de promoção do mesmo na plataforma.</li> <li>8. Caso o utilizador deseje guardar este evento, este deve poder adicioná-lo aos seus favoritos.</li> <li>9. O utilizador deve poder clicar em “Reservar” / “Comprar” para então escolher o dia e o número de reservas/bilhetes que pretender dentro da disponibilidade existente.</li> <li>10. O utilizador deve poder adicionar a sua própria classificação, de 1 a 5 estrelas bem como adicionar uma breve descrição de como foi a sua experiência, de eventos para os quais tenha adquirido bilhete.</li> </ol>

A Tabela 8 apresenta a US que descreve a alteração de dados de perfil por parte de um utilizador Cliente ou Promotor de Eventos.

Tabela 8 - US-07: Editar dados do perfil do utilizador.

<b>Código da US</b>	US-07
<b>Título</b>	Editar dados do perfil do utilizador
<b>Utilizador</b>	Cliente e Promotor
<b>Prioridade</b>	Média.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como utilizador, quero poder alterar os meus dados existentes na plataforma.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador deve ser capaz de aceder à página de edição do perfil.</li> <li>2. O utilizador deve ser capaz de alterar o nome de utilizador, a sua foto, número do cartão de cidadão, o NIF, o <i>e-mail</i>, a sua data de nascimento, a sua morada e o seu código postal.</li> <li>3. O utilizador deve ser capaz de redefinir a sua palavra-passe.</li> <li>4. O utilizador deve poder visualizar os seus métodos de pagamento, alterá-los e adicionar novos métodos de pagamento.</li> </ol>

Na Tabela 9 encontra-se a US que descreve como o Cliente pode visualizar e interagir com a sua lista de favoritos.

Tabela 9 - US-08: Visualizar lista de favoritos.

<b>Código da US</b>	US-08
<b>Título</b>	Visualizar lista de favoritos
<b>Utilizador</b>	Cliente
<b>Prioridade</b>	Baixa.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como utilizador, quero poder aceder aos eventos que anteriormente adicionei aos meus favoritos.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador deve ser capaz de aceder à página dos favoritos.</li> <li>2. O utilizador deve ser capaz de ver a lista dos eventos favoritos.</li> <li>3. O utilizador deve poder remover um evento dos favoritos, clicando em “Remover”, existente em cada em linha dos eventos.</li> <li>4. O utilizador deve poder visualizar mais detalhes sobre o evento, ao clicar em “Ver Detalhes”.</li> </ol>

A Tabela 10 contém a US que descreve como o Cliente pode aceder às avaliações que fez relativas a eventos que frequentou.

**Tabela 10** - US-09: Visualizar lista de avaliações.

<b>Código da US</b>	US-09
<b>Título</b>	Visualizar lista de avaliações
<b>Utilizador</b>	Cliente
<b>Prioridade</b>	Baixa.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como utilizador, quero poder aceder aos eventos que avaliei anteriormente.
<b>Critérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador deve ser capaz de aceder à página das avaliações efetuadas.</li> <li>2. O utilizador deve ser capaz de ver a lista dos eventos avaliados.</li> <li>3. O utilizador deve poder remover uma avaliação desta lista, clicando em “Remover”, existente em cada em linha dos eventos.</li> <li>4. O utilizador deve poder alterar a sua avaliação relativamente ao evento escolhido.</li> <li>5. O utilizador deve poder pesquisar pelo nome do evento, bem como adicionar métodos de filtragem relacionados com o intervalo de tempo das avaliações efetuadas.</li> </ol>

A Tabela 11 contém a US que descreve a interação do Cliente com a plataforma para consultar a lista de reservas efetuadas por este e outras interações que podem ser realizadas individualmente sobre cada reserva.

Tabela 11 - US-10: Visualizar lista de reservas efetuadas.

<b>Código da US</b>	US-10
<b>Título</b>	Visualizar lista de reservas efetuadas
<b>Utilizador</b>	Cliente
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como utilizador, quero poder aceder à lista de reservas que já efetuei.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador deve ser capaz de aceder à página das reservas efetuadas.</li> <li>2. O utilizador deve ser capaz de ver a lista das reservas efetuadas.</li> <li>3. O utilizador deve poder pesquisar pelo nome da reserva efetuada, na barra de pesquisa, e adicionar um método de filtragem referente a um intervalo de tempo, sendo este por datas.</li> <li>4. O utilizador deve ser capaz de avaliar a reserva, clicando em “Avalie este evento”.</li> <li>5. O utilizador deve ver mais detalhes referente ao evento, clicando em “Detalhes do evento”.</li> <li>6. O utilizador deve poder cancelar uma reserva realizada, clicando em “Cancelar Reserva”.</li> </ol>

Na Tabela 12 encontra-se a US que descreve a interação do Cliente com a plataforma para consultar os bilhetes adquiridos.

**Tabela 12** - US-11: Visualizar lista de bilhetes efetuados.

<b>Código da US</b>	US-11
<b>Título</b>	Visualizar lista de bilhetes comprados
<b>Utilizador</b>	Cliente
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como utilizador, quero poder aceder a todos os bilhetes dos eventos que comprei.
<b>Critérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador deve ser capaz de aceder à página dos bilhetes comprados.</li> <li>2. O utilizador deve ser capaz de ver a lista dos bilhetes comprados.</li> <li>3. O utilizador deve poder pesquisar pelo nome do evento referente ao bilhete que comprou, e adicionar um método de filtragem de um intervalo de tempo entre datas.</li> <li>4. O utilizador deve ser capaz de avaliar a experiência, clicando em “Avalie este evento”.</li> <li>5. O utilizador deve ver mais detalhes referente ao evento, clicando em “Detalhes do evento”.</li> <li>6. O utilizador deve poder cancelar cada bilhete comprado, clicando em “Cancelar”.</li> <li>7. O utilizador deve ter acesso ao bilhete comprado, clicando em “Ver Bilhete”.</li> </ol>

A Tabela 13 é referente a US que descreve a funcionalidade que permite ao Cliente criar sugestões de eventos na plataforma.

Tabela 13 - US-12: Sugestão de um evento por parte de um utilizador.

<b>Código da US</b>	US-12
<b>Título</b>	Sugestão de um evento por parte de um utilizador
<b>Utilizador</b>	Cliente
<b>Prioridade</b>	Baixa.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como utilizador, quero poder sugerir um evento para adicionar à plataforma, com o objetivo de promover o mesmo.
<b>CrITÉrios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador deve ser capaz de aceder à página de sugestão de eventos, consoante as suas permissões.</li> <li>2. O utilizador deve ser capaz de introduzir um nome do evento, uma descrição textual e a sua localização.</li> <li>3. O utilizador deve poder escolher o tipo de atividade numa <i>dropbox</i>, ou então adicionar um novo tipo de atividade.</li> <li>4. O utilizador deve ser capaz de carregar em “Publicar Sugestão”, de modo a enviar a sugestão.</li> </ol>

Na Tabela 14 é descrita a US que permite ao Promotor de Eventos consultar todos os eventos por si criados e o conjunto de interações possíveis com cada um deles individualmente.

**Tabela 14** - US-13: Visualizar lista de eventos por mim criados.

<b>Código da US</b>	US-13
<b>Título</b>	Visualizar lista de eventos por mim criados
<b>Utilizador</b>	Promotor
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como utilizador com privilégio de promotor de eventos, quero poder visualizar todos os eventos que eu criei, tendo a possibilidade de gerir os mesmos.
<b>Critérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador deve ser capaz de aceder à página da lista dos eventos criados por ele.</li> <li>2. O utilizador deve poder ver uma lista de eventos criados por ele.</li> <li>3. O utilizador deve poder pesquisar pelo nome do evento, numa barra de pesquisa.</li> <li>4. Por cada evento o utilizador deve poder gerir as reservas, gerir os bilhetes, gerir os detalhes, esconder o evento ou torná-lo visível na plataforma, promovê-lo, ou contactar o administrador da plataforma sobre o mesmo.</li> </ol>

Na Tabela 15 encontra-se descrita a US referente à criação e edição de um evento por parte do Promotor e Administrador.

Tabela 15 - US-14: Criar ou editar um evento.

<b>Código da US</b>	US-14
<b>Título</b>	Criar ou editar um evento
<b>Utilizador</b>	Promotor e Administrador
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Média.
<b>Descrição</b>	Como promotor de eventos ou administrador, quero poder criar um evento na plataforma, podendo adicionar fornecer ao utilizador a máxima informação possível sobre o mesmo e ainda ser capaz de o editar se necessário.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador deve ser capaz de aceder à página de criação de eventos.</li> <li>2. O utilizador deve poder inserir o nome do evento.</li> <li>3. Caso o evento seja criado por um Administrador, este tem a opção de inserir o promotor responsável pelo evento.</li> <li>4. O utilizador deve poder inserir a data e horário do evento.</li> <li>5. Para cada dia, deve poder escolher a hora de abertura e a hora de fecho do evento.</li> <li>6. O utilizador deve poder escolher o tipo de atividade do evento ou até adicionar um novo tipo de atividade.</li> <li>7. O utilizador deve poder adicionar uma descrição textual do evento.</li> <li>8. O utilizador deve poder ser capaz de inserir um número limitado de imagens sobre o evento.</li> <li>9. O utilizador deve poder adicionar a localização do evento.</li> <li>10. O utilizador deve escolher os idiomas falados ou inseridos no evento.</li> <li>11. O utilizador deve escolher se o evento permite reservas, e caso permita deve inserir o número de vagas disponíveis e adicionar o preço dos bilhetes, podendo diferenciar esse preço por criança, adulto ou sénior.</li> <li>12. O utilizador deve poder selecionar se permite o cancelamento gratuito, e se permite deve inserir até quanto dias úteis antes.</li> <li>13. O utilizador deve poder escolher qual o tipo de acessibilidade do evento e os serviços existentes.</li> <li>14. O utilizador deve poder submeter o evento criado na plataforma.</li> <li>15. O utilizador deve poder editar todas as informações relativas ao evento recém-criado caso seja necessário.</li> </ol>

A Tabela 16 contém a US que descreve como o Promotor de Eventos pode colocar um evento em destaque na plataforma.

**Tabela 16** - US-15: Promover um evento.

<b>Código da US</b>	US-15
<b>Título</b>	Promover/destacar um evento
<b>Utilizador</b>	Promotor
<b>Prioridade</b>	Média.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como promotor de eventos, quero poder destacar os meus eventos na página inicial da plataforma de forma que os utilizadores desta plataforma com o intuito de angariar mais participantes no meu evento.
<b>Critérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O promotor de eventos deve ser capaz de aceder à página relativamente à promoção do evento escolhido.</li> <li>2. O promotor de eventos deve poder escolher quais as datas que pretende promover o evento.</li> <li>3. O promotor de eventos deve pagar o custo associado à promoção do evento.</li> <li>4. O promotor de eventos deve poder submeter a promoção do evento clicando em “Promover Evento”.</li> </ol>

A Tabela 17 contém a US que descreve como o Promotor de Eventos pode consultar todas as reservas criadas para um determinado evento criado por si.

Tabela 17 - US-16: Visualizar informações de reservas efetuadas num evento.

<b>Código da US</b>	US-16
<b>Título</b>	Visualizar informações de reservas efetuadas num evento
<b>Utilizador</b>	Promotor
<b>Prioridade</b>	Média.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como promotor de eventos, quero poder ver todas as reservas efetuadas do evento que selecionei, referente ao número de reservas por utilizador e o número de vagas disponíveis.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O promotor de eventos deve ser capaz de aceder à página referente ao evento escolhido.</li> <li>2. O promotor deve poder pesquisar pelos nomes de utilizadores que realizaram uma reserva, e filtrar por um intervalo de tempo, selecionando a data inicial e a data final.</li> <li>3. Para cada reserva efetuada, o promotor de eventos deve ser capaz de visualizar o número de reservas efetuadas, o nome do utilizador que reservou e a data da reserva.</li> <li>4. O promotor de eventos deve poder cancelar cada reserva efetuada pelos utilizadores.</li> <li>5. O promotor de eventos deve poder visualizar o número total de reservas, bem como o número de lugares disponíveis.</li> </ol>

A Tabela 18 contém a US que descreve como o Promotor de Eventos pode consultar todas as reservas criadas para um determinado evento criado por si.

**Tabela 18** - US-17: Visualizar informações dos bilhetes comprados num evento.

<b>Código da US</b>	US-17
<b>Título</b>	Visualizar informações dos bilhetes comprados num evento
<b>Utilizador</b>	Promotor
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como promotor de eventos, quero poder visualizar os bilhetes comprados do meu evento e o máximo de informação sobre os bilhetes comprados e os que ainda estão por comprar.
<b>Critérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O promotor de eventos deve ser capaz de aceder à página dos bilhetes comprados referente a um evento criado pelo mesmo.</li> <li>2. O promotor deve poder pesquisar pelos nomes de utilizadores que compraram bilhetes, e filtrar por um intervalo de tempo, seleccionando a data inicial e a data final.</li> <li>3. O promotor de eventos deve ser capaz de visualizar o número de lugares adquiridos, bem como o nome do utilizador que os adquiriu e a data de aquisição.</li> <li>4. O promotor de eventos deve poder cancelar os bilhetes comprados pelos utilizadores.</li> <li>5. O promotor de eventos deve poder visualizar o número total de bilhetes comprados, bem como o número de bilhetes ainda disponíveis.</li> </ol>

Na Tabela 19 é apresentada a US que descreve como o Promotor de Eventos pode consultar as sugestões de eventos feitas na plataforma por utilizadores Clientes.

Tabela 19 - US-18: Visualizar as sugestões de eventos dos utilizadores.

<b>Código da US</b>	US-18
<b>Título</b>	Visualizar as sugestões de eventos dos utilizadores
<b>Utilizador</b>	Promotor
<b>Prioridade</b>	Baixa.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como promotor de eventos, Quero poder visualizar numa todos os eventos que os utilizadores sugeriram adicionar à plataforma, bem como dar a minha opinião sobre o mesmo.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O promotor de eventos deve ser capaz de aceder à página da lista dos eventos sugeridos pelos utilizadores.</li> <li>2. O promotor de eventos deve poder visualizar uma lista das sugestões de eventos dos utilizadores.</li> <li>3. O promotor deve poder pesquisar os eventos por localização e adicionar métodos de filtragem procurando pelos mais recentes ou pelos mais votados.</li> <li>4. O promotor de eventos deve ser capaz de visualizar algumas informações essenciais sobre cada evento.</li> <li>5. O promotor de eventos poder enviar uma mensagem ao utilizador.</li> <li>6. O promotor de eventos deve poder classificar cada evento.</li> <li>7. O promotor de eventos deve poder denunciar cada evento.</li> </ol>

A Tabela 20 contém a US que descreve como o Administrador pode aceder aos dados relativos às interações dos utilizadores com a plataforma.

**Tabela 20** - US-19: Visualizar todos os tipos de dados da aplicação.

<b>Código da US</b>	US-19
<b>Título</b>	Visualizar todos os tipos de dados da aplicação
<b>Utilizador</b>	Administrador
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Média.
<b>Descrição</b>	Como administrador, Quero poder ter acesso a uma <i>dashboard</i> completa, de modo a conseguir gerir a plataforma, e visualizar total de visitas da plataforma com o intuito de obter uma melhor compreensão da interação com a minha plataforma.
<b>Critérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O administrador deve ser capaz de aceder à <i>dashboard</i> da aplicação.</li> <li>2. O administrador deve poder seleccionar o dia num calendário que deseja ver o número total de visitas da plataforma.</li> <li>3. O administrador deve poder ver o tempo médio gasto dos utilizadores na plataforma.</li> <li>4. O administrador deve poder ter acesso ao número total de visitas na plataforma.</li> </ol>

Na Tabela 21 encontra-se a US que descreve como o Administrador pode pesquisar pelos utilizadores registados na plataforma.

Tabela 21 - US-20: Gerir os utilizadores da plataforma.

<b>Código da US</b>	US-20
<b>Título</b>	Gerir os utilizadores da plataforma
<b>Utilizador</b>	Administrador
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Média.
<b>Descrição</b>	Como administrador, Quero poder gerir todos os utilizadores que se encontram registados na minha plataforma, de modo a ter um controlo total da mesma.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O administrador deve ser capaz de aceder à página dos utilizadores registados na plataforma.</li> <li>2. O administrador deve poder registar um novo utilizador à plataforma, diretamente desta página.</li> <li>3. O administrador deve poder pesquisar pelo nome do utilizador e/ou pelo identificador único de cada utilizador na barra de pesquisa.</li> <li>4. O utilizador deve poder selecionar um utilizador da lista, e ser redirecionado para uma página de edição do mesmo.</li> </ol>

A Tabela 22 contém a US que descreve como o Administrador pode alterar as credenciais e privilégios de um utilizador registado na plataforma.

**Tabela 22** - US-21: Alterar/visualizar informações de um utilizador por parte do administrador.

<b>Código da US</b>	US-21
<b>Título</b>	Alterar/visualizar informações de um utilizador por parte do administrador.
<b>Utilizador</b>	Administrador
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Média.
<b>Descrição</b>	Como administrador, Quero poder visualizar todo o tipo de informações sobre o utilizador, tanto os seus dados pessoais tanto a todos os todos os níveis de interação do utilizador com a plataforma.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O administrador deve ser capaz de aceder à página sobre o utilizador selecionado.</li> <li>2. O administrador deve ser capaz de aceder de enviar um link para o utilizador, para redefinição da palavra-passe do utilizador.</li> <li>3. O administrador deve poder alterar os privilégios do utilizador na plataforma.</li> <li>4. O utilizador deve ser capaz de selecionar o botão “Salvar alterações”, para guardar as mudanças realizadas.</li> </ol>

Na Tabela 23 encontra-se a US que descreve como o Administrador pode pesquisar pelos eventos criados pelos utilizadores, ver detalhes sobre os mesmo e aprovar ou rejeitar a sua publicação caso seja necessário.

Tabela 23 - US-22: Alterar/visualizar eventos do utilizador.

<b>Código da US</b>	US-22
<b>Título</b>	Alterar/visualizar eventos do utilizador
<b>Utilizador</b>	Administrador
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como administrador, Quero poder visualizar e gerir todos os eventos criados pelo utilizador.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O administrador deve ser capaz de aceder à página sobre os eventos do utilizador em questão.</li> <li>2. O administrador deve ser capaz de pesquisar pelo nome do evento, na barra de pesquisa e filtrar por um intervalo de tempo, entre datas.</li> <li>3. O administrador deve poder aprovar ou rejeitar os eventos criados pelo utilizador.</li> <li>4. O utilizador deve ser capaz de ver mais detalhes cada evento criado pelo utilizador.</li> </ol>

A Tabela 24 contém a US que descreve como o Administrador pode consultar todas as reservas feitas por um determinado utilizador e interagir com elas caso seja necessário.

Tabela 24 - US-23: Alterar/visualizar reservas do utilizador.

<b>Código da US</b>	US-23
<b>Título</b>	Alterar/visualizar reservas do utilizador
<b>Utilizador</b>	Administrador
<b>Prioridade</b>	Média.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como administrador, Quero poder visualizar e gerir todas as reservas realizadas pelo utilizador.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O administrador deve ser capaz de aceder à página sobre as reservas realizadas pelo utilizador em questão.</li> <li>2. O administrador deve ser capaz de pesquisar pelo nome do evento, na barra de pesquisa e filtrar por um intervalo de tempo, entre datas.</li> <li>3. O administrador deve poder consultar todas as informações relativas às reservas.</li> <li>4. O utilizador deve ser capaz de cancelar cada reserva.</li> </ol>

A Tabela 25 contém a US que descreve como o Administrador pode consultar todos os bilhetes adquiridos por um determinado utilizador e interagir com eles caso seja necessário.

**Tabela 25** - US-24: Alterar/visualizar bilhetes do utilizador.

<b>Código da US</b>	US-24
<b>Título</b>	Alterar/visualizar bilhetes do utilizador
<b>Utilizador</b>	Administrador
<b>Prioridade</b>	Média.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como administrador, Quero poder visualizar e gerir todos os bilhetes comprados pelo utilizador.
<b>Critérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O administrador deve ser capaz de aceder à página sobre os bilhetes comprados pelo utilizador.</li> <li>2. O administrador deve ser capaz de pesquisar pelo nome do evento, na barra de pesquisa e filtrar por um intervalo de tempo, entre datas.</li> <li>3. O administrador deve poder ver o nome do evento, o número de lugares reservados e data em que foram comprados, e o valor total pago pelo utilizador.</li> <li>4. O administrador deve ser capaz de cancelar cada conjunto de bilhetes comprados pelo utilizador para cada evento.</li> </ol>

A Tabela 26 contém a US que descreve como o Administrador pode consultar as avaliações feitas por utilizador acerca de um evento e interagir com elas caso seja necessário.

Tabela 26 - US-25: Alterar/visualizar avaliações do utilizador.

<b>Código da US</b>	US-25
<b>Título</b>	Alterar/visualizar avaliações do utilizador
<b>Utilizador</b>	Administrador
<b>Prioridade</b>	Baixa.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como administrador, Quero poder visualizar e gerir todas as avaliações dos eventos por utilizador.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O administrador deve ser capaz de aceder à página que lista todas as avaliações feitas pelo utilizador na plataforma.</li> <li>2. O administrador deve ser capaz de pesquisar pelo nome do evento, na barra de pesquisa e filtrar por um intervalo de tempo, entre datas.</li> <li>3. O administrador deve poder ver o nome do evento, a data de publicação, a classificação, uma breve descrição textual da sua avaliação e o estado da classificação.</li> <li>4. O administrador deve ser capaz de enviar uma mensagem ao utilizador.</li> <li>5. O administrador deve ser capaz de alterar o estado da avaliação, ocultando-a ou permitindo a sua publicação.</li> </ol>

A Tabela 27 contém a US que descreve como o Administrador pode consultar as sugestões feitas por utilizador e interagir com elas caso seja necessário.

**Tabela 27** - US-26: Alterar/visualizar as sugestões de eventos do utilizador.

<b>Código da US</b>	US-26
<b>Título</b>	Alterar/visualizar as sugestões de eventos do utilizador
<b>Utilizador</b>	Administrador
<b>Prioridade</b>	Baixa.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como administrador, Quero poder visualizar e gerir todas as sugestões do utilizador em questão.
<b>Critérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O administrador deve ser capaz de aceder à página que lista todas as sugestões feitas pelo utilizador.</li> <li>2. O administrador deve ser capaz de pesquisar pelo nome do evento, na barra de pesquisa e filtrar por um intervalo de tempo, entre datas.</li> <li>3. O administrador deve poder ver o nome do evento, a data de publicação, a classificação, uma breve descrição textual do evento, uma mensagem do utilizador e a localização do evento.</li> <li>4. O administrador deve ser capaz de enviar uma mensagem ao utilizador.</li> <li>5. O administrador deve ser capaz de alterar o estado da sugestão, permitindo ou rejeitando a sua publicação.</li> </ol>

Na Tabela 28 encontra-se a US que descreve como o Administrador pode consultar a lista de todos os eventos por aprovar de todos os utilizadores e pode proceder, ou não, à sua aprovação.

Tabela 28 - US-27: Visualizar os eventos por aprovar na plataforma.

<b>Código da US</b>	US-27
<b>Título</b>	Visualizar os eventos por aprovar na plataforma.
<b>Utilizador</b>	Administrador
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como administrador, Quero poder visualizar a lista de eventos por aprovar, podendo ver os detalhes dos mesmos para posteriormente aprovar ou rejeitar.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O administrador deve ser capaz de aceder à página que lista todos os eventos por aprova na plataforma.</li> <li>2. O administrador deve ser capaz de pesquisar pelo nome do evento, na barra de pesquisa e filtrar por um intervalo de tempo, entre datas.</li> <li>3. O administrador deve poder consultar todos os eventos rejeitados em “Consultar eventos rejeitados”.</li> <li>4. O administrador deve poder ver mais detalhes sobre o evento, clicando em “Detalhes”.</li> <li>5. Para cada evento, o administrador deve ser capaz de aprovar ou rejeitar, seleciona o/os evento(s) escolhido(s) e clicar em “Rejeitar Seleccionados”, para rejeição da sugestão ou “Aprovar Seleccionados” para aprovação da sugestão.</li> </ol>

Na Tabela 29 encontra-se a US que descreve como o Administrador pode consultar a lista de todas as denúncias feitas pelos utilizadores.

**Tabela 29** - US-28: Visualizar todas as denúncias de eventos existentes na plataforma.

<b>Código da US</b>	US-28
<b>Título</b>	Visualizar todas as denúncias de eventos existentes na plataforma
<b>Utilizador</b>	Administrador
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como administrador, Quero poder visualizar e gerir todas as denúncias de eventos da minha plataforma.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O administrador deve ser capaz de aceder à página que lista todas as denúncias de eventos visíveis na plataforma.</li> <li>2. O administrador deve ser capaz de pesquisar pelo nome do evento, na barra de pesquisa e filtrar por um intervalo de tempo, entre datas.</li> <li>3. O administrador deve poder ver toda a informação sobre o evento denunciado clicando em “Visualizar Evento”.</li> <li>4. O administrador deve poder enviar uma mensagem ao utilizador clicando em “Enviar mensagem ao utilizador”.</li> </ol>

A Tabela 30 contém a US que descreve como o Administrador da plataforma pode gerir opções da mesma.

Tabela 30 - US-29: Opções da plataforma.

<b>Código da US</b>	US-29
<b>Título</b>	Opções da plataforma
<b>Utilizador</b>	Administrador
<b>Prioridade</b>	Alta.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como administrador, Quero poder gerir todas as opções da plataforma.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O administrador deve ser capaz de aceder à página de opções da plataforma</li> <li>2. O administrador deve ser capaz de alterar a conta de <i>e-mail</i> para a qual receberá as comunicações dos utilizadores.</li> <li>3. O administrador deve ser capaz de alterar o preço diário que o utilizador paga para colocar eventos em destaque.</li> </ol>

Na Tabela 31 está descrita a US com a interação que o Visitante, Cliente ou Promotor de Eventos devem fazer na plataforma para consultar as *FAQs* da plataforma ou para poderem contactar o Administrador da plataforma.

Tabela 31 - US-30: Visualizar *FAQs* e Contactar Administrador.

<b>Código da US</b>	US-30
<b>Título</b>	Visualizar <i>FAQs</i> e Contactar Administrador
<b>Utilizador</b>	Visitante, Cliente e Promotor
<b>Prioridade</b>	Baixa.
<b>Dificuldade</b>	Baixa.
<b>Descrição</b>	Como utilizador, quero poder esclarecer dúvidas frequentes, quer através da consulta das <i>FAQs</i> da página, quer através do envio de mensagem para o administrador da plataforma.
<b>Crítérios de aceitação:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador deve ser capaz de aceder à página de <i>FAQs</i>.</li> <li>2. O utilizador deve ser capaz de ver a lista de perguntas frequentes e respetivas respostas.</li> <li>3. O utilizador deve poder enviar uma mensagem ao administrador da plataforma preenchendo os campos relativos ao <i>e-mail</i> para o qual deseja receber a resposta, o campo do assunto e o campo da mensagem.</li> </ol>

### 3.2.3 Wireframes

No seguimento das *US*, esta subsecção apresenta os *wireframes* das diversas interfaces gráficas da aplicação. Os *wireframes* focam-se na estrutura e conteúdo dos ecrãs e foram elaborados com a ferramenta Balsamiq. Os mesmos permitem projetar e compreender melhor as funcionalidades previstas para a aplicação.

O *wireframe* representado na Figura 12 ilustra página principal da aplicação, visível para o **Visitante**, o **Cliente** e o **Promotor de Eventos**. Esta página contém os eventos em destaque, uma barra de pesquisa de eventos e as localidades em destaque na página principal. Este *wireframe* corresponde à *US-01* representada na Tabela 2.

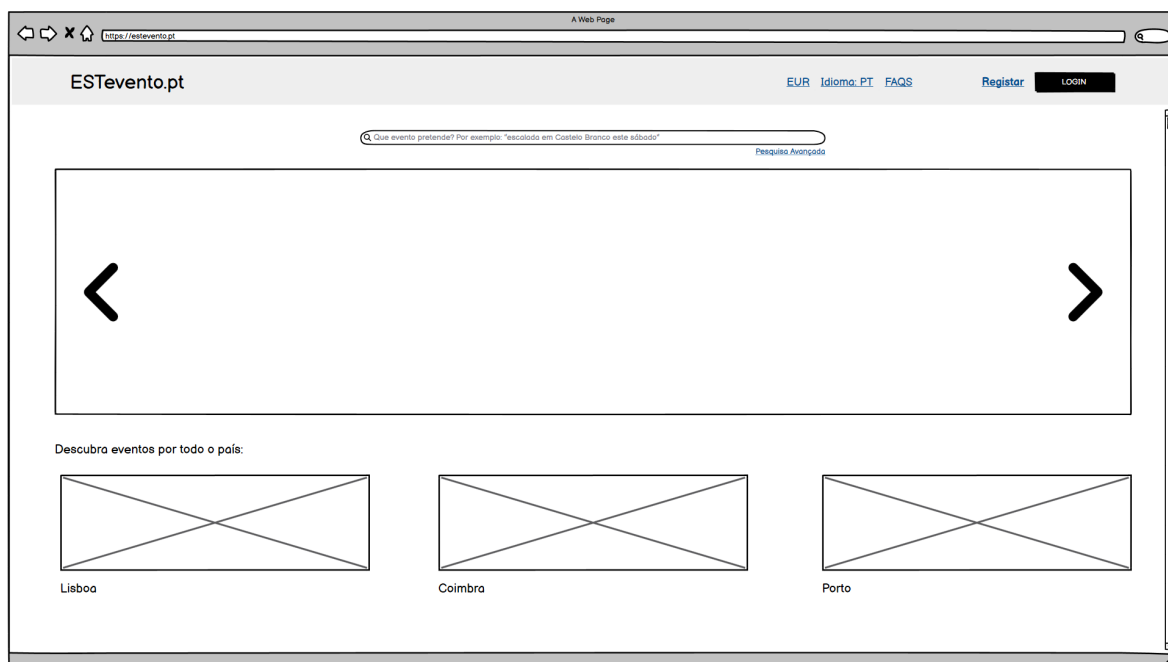


Figura 12 - Wireframe da página inicial da aplicação.

Na parte superior encontra-se a barra de navegação principal, onde estão localizados o logótipo da aplicação, opções de idioma, seleção de moeda, *FAQs*, e as opções de “*Register*” e “*Login*”. Estas são as opções para o **Visitante**. Entre os três tipos de utilizador que visualizam esta página, esta barra será a única diferença visível, pois existirão mais opções para além das descritas, dependendo do tipo de utilizador que está com o *login* efetuado na página. No caso do **Cliente** a barra de navegação será a que é visível na Figura 13. Para além das opções já existentes para o Visitante, o Cliente tem também as opções de “*Mensagens*”, “*Favoritos*”, “*Avaliações*”, “*Reservas*”, “*Bilhetes*” e a opção de “*Sugerir Evento*”. Esta última apenas estará visível se o Cliente tiver privilégio para sugerir evento. Na barra da figura existe ainda um seletor que apenas será visível caso o utilizador também tenha privilégios de promotor de eventos. É através desse seletor que pode alternar entre o modo cliente e o modo promotor. Esta solução foi assim modelada para

permitir que um utilizador não tenha de ter duas contas, uma para cliente e uma para promotor.



Figura 13 - Barra de Navegação do Cliente.

Na Figura 14 é visível a barra de navegação do **Promotor de Eventos**. Esta contém as opções “Eventos Criados Por Mim” e “Sugestões de Clientes”. É visível o seletor que permite que o Promotor de Eventos possa passar para o modo cliente caso queira adquirir bilhetes para um evento como cliente, por exemplo.

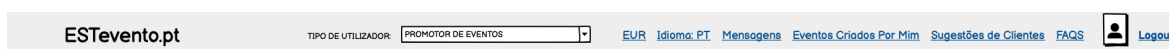


Figura 14 - Barra de Navegação do Promotor.

Voltando à Figura 12, abaixo da barra de navegação, surge a barra de pesquisa supracitada, onde o utilizador pode procurar eventos específicos introduzindo nomes de eventos, categorias de eventos, localização e datas de eventos. Por baixo da barra de pesquisa, há uma área onde é exibido um carrossel de eventos em destaque. Abaixo do carrossel, encontra-se as localidades que o Administrador da plataforma define para aparecer na página principal.

O *wireframe* representado na Figura 15 ilustra a página onde o utilizador insere as credenciais de acesso (*e-mail*, *password*) para que o utilizador efetue o *login* na aplicação. Este *wireframe* corresponde à US-02 representado na Tabela 3.

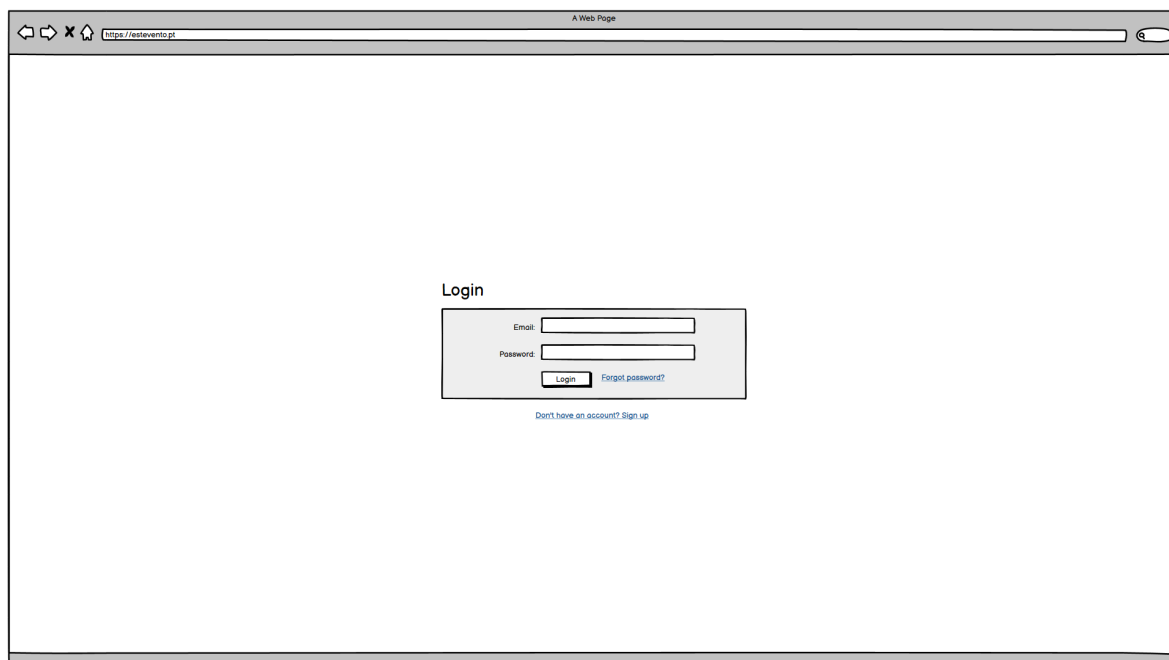
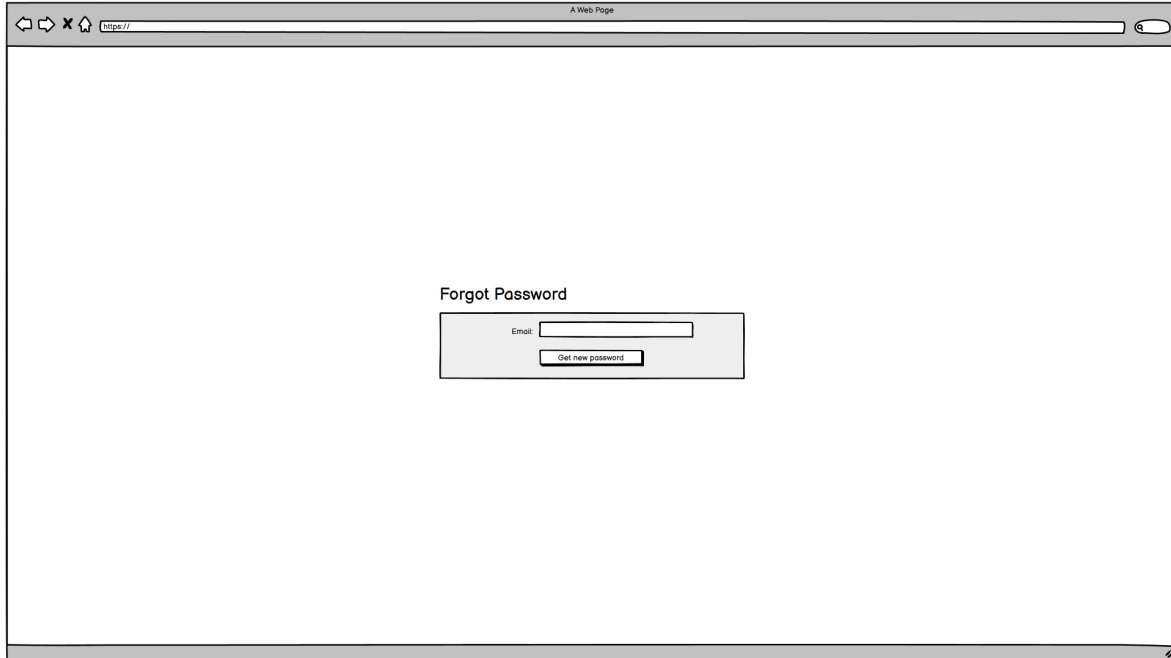


Figura 15 - Wireframe da página de login da aplicação.

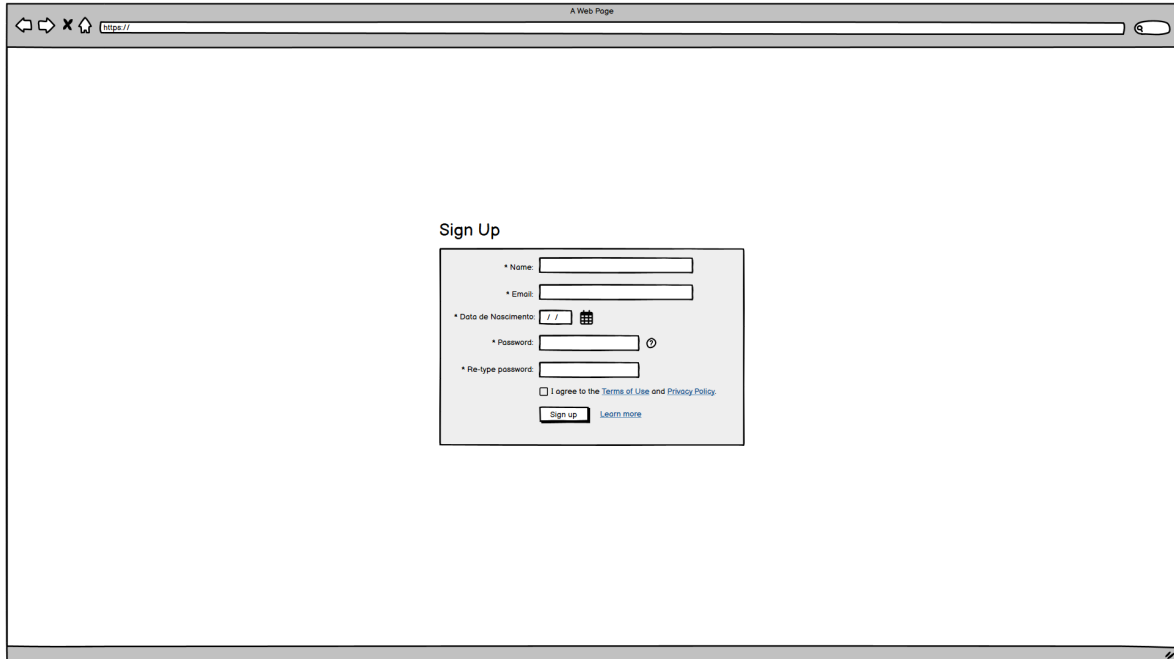
Ao seleccionar a opção “Forgot Password?”, o utilizador é redirecionado para o ecrã ilustrado na Figura 16. Este *wireframe* corresponde à US-03 representada na Tabela 4.



**Figura 16** - *Wireframe* da página de recuperação de password da aplicação.

Neste ecrã, o utilizador insere o *e-mail* com que está registado para dar início ao processo de recuperação de *password*. Ao submeter o mesmo, este recebe na sua caixa de correio eletrónico, a nova *password* atribuída.

Ao seleccionar a opção “Don’t have an account? Sign Up” ilustrado na Figura 15, o utilizador é redirecionado para o ecrã apresentado na Figura 17. Este *wireframe* corresponde à US-04 representada na Tabela 5.



The image shows a wireframe of a web browser window. The browser's address bar contains 'https://'. The main content area of the browser displays a 'Sign Up' form. The form is enclosed in a light gray border and contains the following elements:

- A title 'Sign Up' centered above the form.
- A text input field labeled '\* Name:'.
- A text input field labeled '\* Email:'.
- A date input field labeled '\* Data de Nascimento:' with a calendar icon to its right.
- A password input field labeled '\* Password:' with a small eye icon to its right.
- A second password input field labeled '\* Re-type password:'.
- A checkbox labeled 'I agree to the Terms of Use and Privacy Policy'.
- A 'Sign up' button.
- A 'Learn more' link.

Figura 17 - Wireframe da página de registo da aplicação.

Neste ecrã é apresentada a página de registo do utilizador.

No centro do mesmo, encontra-se um formulário com os seguintes campos:

- **Nome:** Campo de texto para o utilizador inserir o nome;
- **E-mail:** Campo de entrada de e-mail, necessário para identificação da conta e possíveis contactos futuros;
- **Data de Nascimento:** Campo para introduzir a data de nascimento;
- **Password e Re-type password:** Dois campos para definição e confirmação da palavra-passe.

Abaixo dos campos, encontra-se uma *checkbox* para o utilizador concordar com os “Terms of Use” e “Privacy Policy”. Ao seleccionar esta *checkbox*, o utilizador concorda com as condições de uso da plataforma.

O *wireframe* ilustrado na Figura 18 apresenta a página de pesquisa avançada de eventos, já com resultados listados. Através dos filtros desta página, o **Visitante**, o **Cliente** ou o **Promotor** podem refinar a pesquisa de forma a localizar eventos que vão ao encontro das suas pretensões. Este *wireframe* corresponde à US-05 representada na Tabela 6.

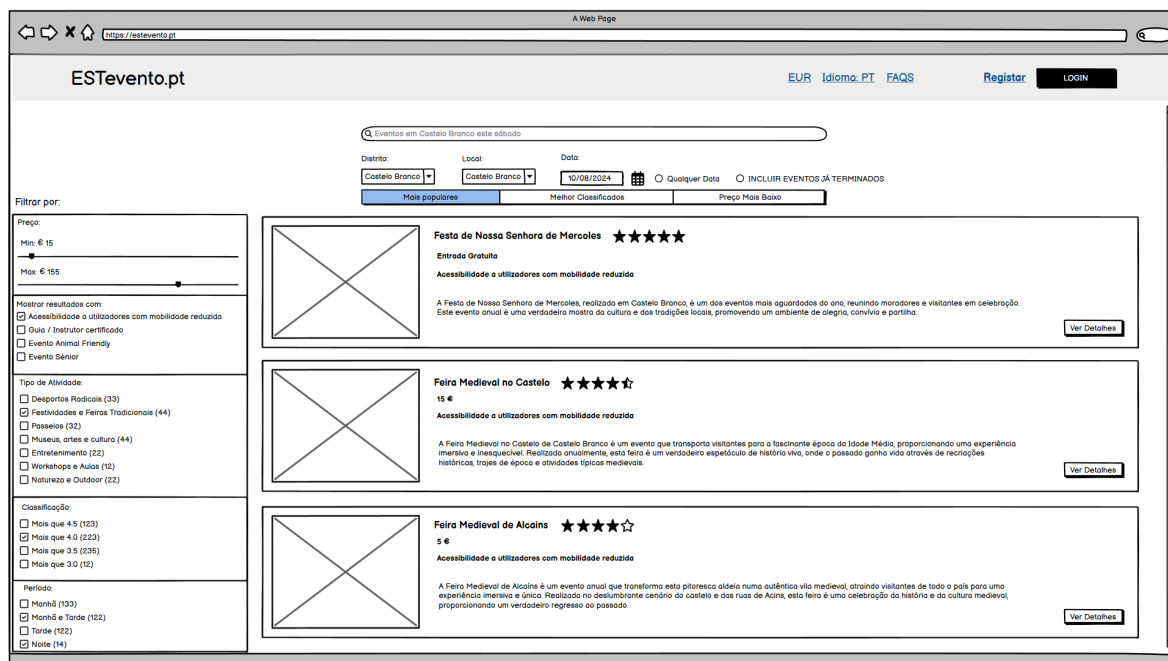


Figura 18 - Wireframe da página de pesquisa e listagem de eventos da aplicação.

A estrutura da página é constituída pelos seguintes artefactos:

- **Barra de Pesquisa:** Barra de pesquisa semelhante à da página principal, que neste caso vai funcionar em conjugação com os filtros de pesquisa da página.
- **Filtros e pesquisa avançada:** Abaixo da barra de pesquisa encontram-se alguns filtros que o utilizador pode utilizar para refinar a pesquisa. O utilizador pode escolher datas exatas ou seleccionar “Qualquer Data” para pesquisar sem limite temporal. Existe também a possibilidade de incluir eventos já passados. Existem ainda filtros como pesquisa por “Mais populares” ou “Preço Mais Baixo”.
- **Painel Lateral de filtros:** Na lateral esquerda da página, existe um painel de filtros avançados. Estes filtros incluem filtragem por preço, por acessibilidade, por tipos de eventos, por categorias, por classificação e por período do dia em que o evento ocorre.
- **Listagem de resultados:** A área principal do ecrã mostra uma lista vertical dos eventos encontrados que correspondem à pesquisa efetuada. Para cada evento, é visível a sua imagem, nome do evento, localização, descrição textual, classificação e preço. O utilizador pode visualizar mais detalhes do evento ao seleccionar “Ver Detalhes”, sendo redireccionado para o ecrã visível na Figura 19.

O wireframe ilustrado na Figura 19 apresenta uma página detalhada de um evento selecionado, oferecendo ao **Visitante**, ao **Ciente** ou ao **Promotor** todas as informações relativas ao mesmo. Este wireframe corresponde à US-06 representada na Tabela 7.

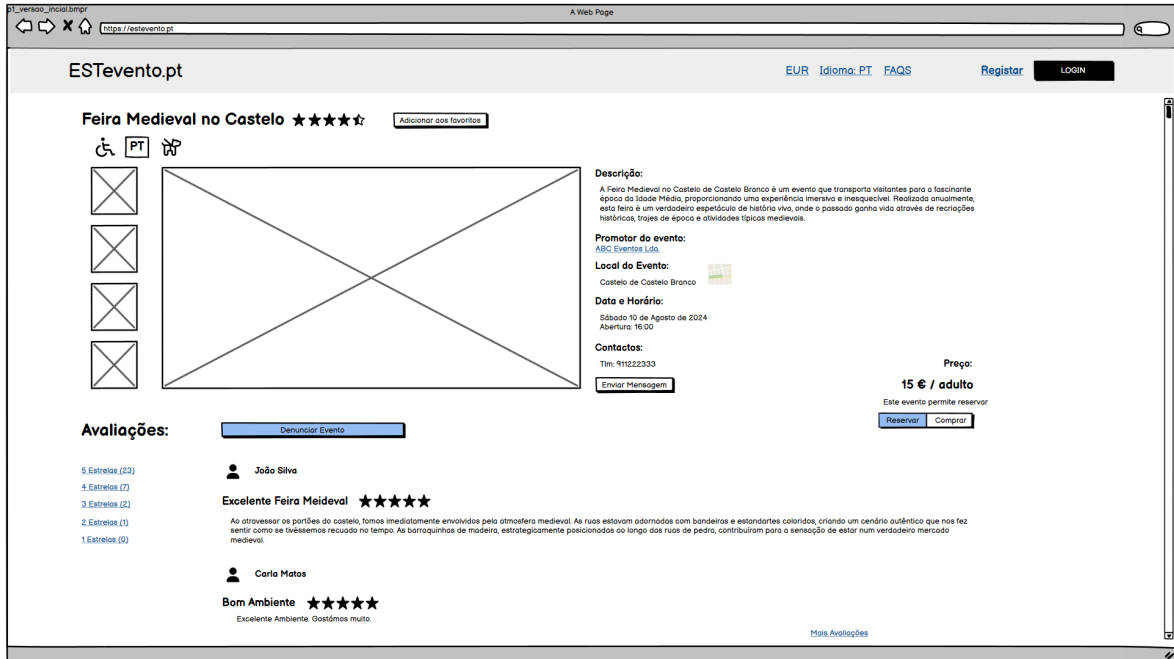


Figura 19 - Wireframe da página de detalhes de um evento da aplicação.

No topo da página, é visível o nome do evento, acompanhado da classificação do mesmo. É possível adicionar o evento à *wishlist* através do botão “Adicionar aos Favoritos”. Logo abaixo são visíveis os serviços e informações relativas à acessibilidade dos mesmos. Na página, são visíveis as imagens relativas ao evento, descrição textual, o nome do promotor do evento, o local, o contacto, as avaliações, o preço do bilhete do mesmo e um botão que permite reservar e/ou comprar bilhete.

Ainda é possível enviar mensagem ao promotor e denunciar o evento selecionando os botões respetivos. O utilizador pode ainda filtrar as avaliações por classificação.

O *wireframe* ilustrado na Figura 20 apresenta um *pop-up*, que surge quando o **Cliente** seleciona a opção de “Reservar” na página do evento. Este *wireframe* corresponde à US-06 representada na Tabela 7.

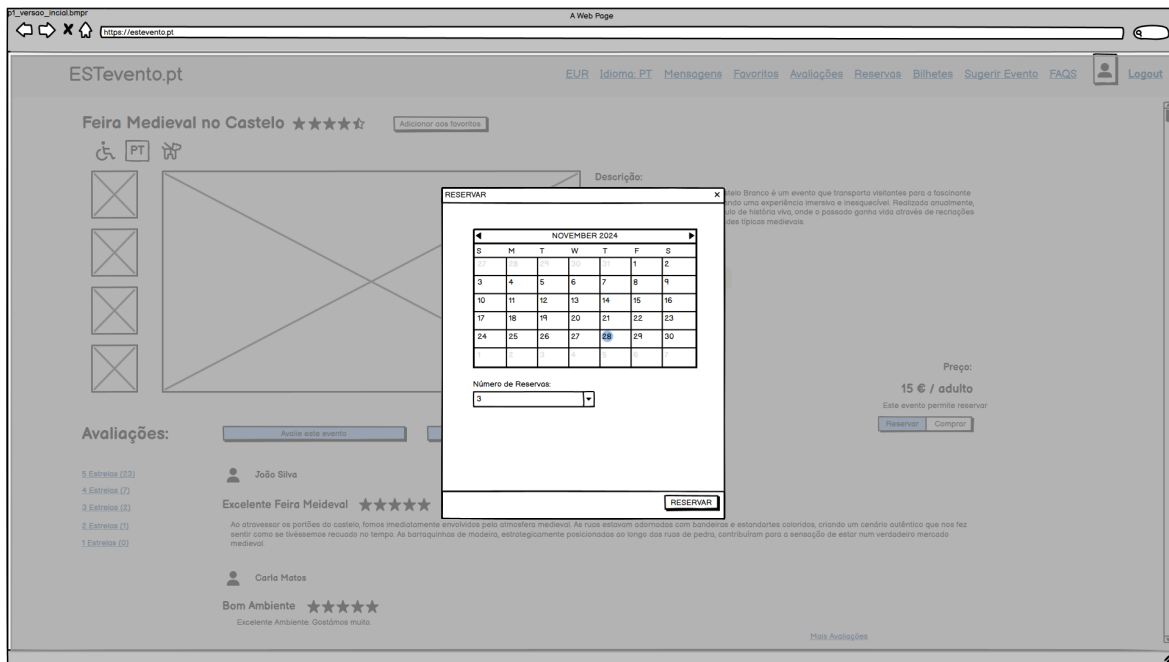


Figura 20 - Wireframe do pop-up de reserva do evento da aplicação.

#### Elementos Principais da Reserva:

- **Calendário:** O utilizador pode seleccionar a data pretendida;
- **Número de Reservas:** O utilizador pode seleccionar a quantidade de reservas/bilhetes que pretende adquirir;
- **Botão “Reservar”:** Ao clicar neste botão, o utilizador confirma a reserva.

Caso o Cliente tenha seleccionado, no *wireframe* da Figura 19 a opção “Comprar” ao invés da opção “Reservar” a janela de *pop-up* seria semelhante ao da reserva, mas apresentaria ainda o campo do método de pagamento.

O *wireframe* ilustrado na Figura 21 apresenta um *pop-up* para que o **Cliente** possa deixar a sua avaliação sobre um evento que frequentou. Este *wireframe* corresponde à US-06 representada na Tabela 7.

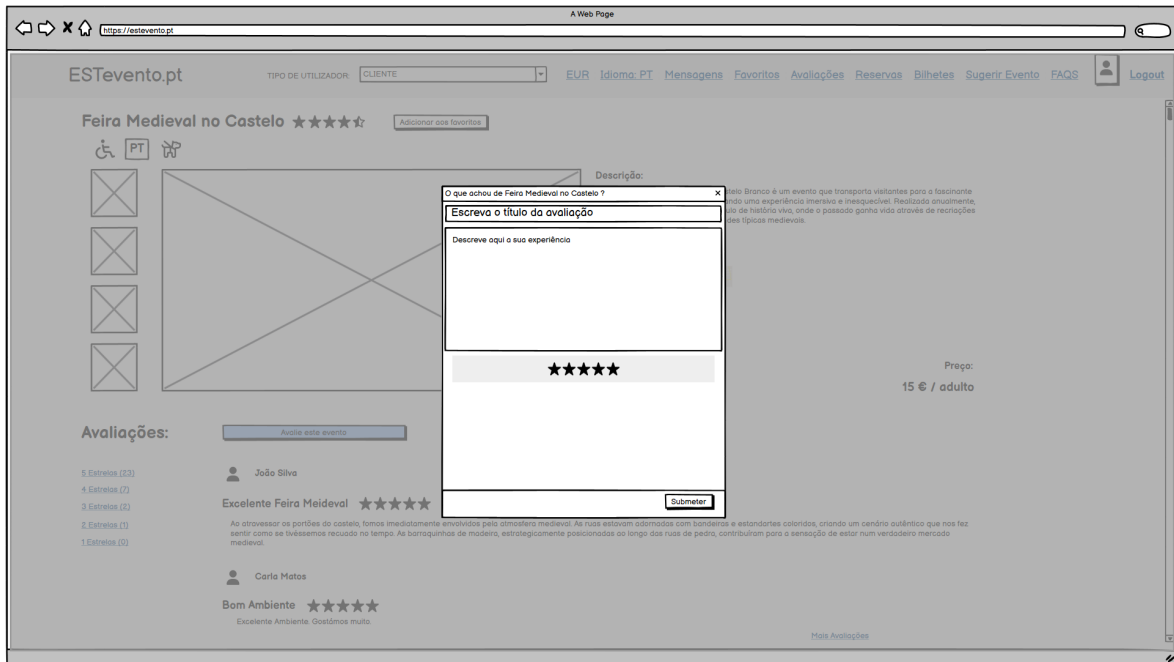


Figura 21 - Wireframe do pop-up da avaliação de um evento da aplicação.

#### Elementos da Avaliação:

- **Título da Avaliação:** O utilizador pode inserir um título para a avaliação;
- **Descrição da Experiência:** O utilizador pode descrever a sua experiência;
- **Classificação:** O utilizador pode classificar o evento;
- **Botão “Submeter”:** O utilizador submete a sua avaliação.

O wireframe ilustrado na Figura 22 representa um *pop-up* que surge quando o utilizador decide denunciar um evento. Este wireframe corresponde à US-06 representada na Tabela 7.

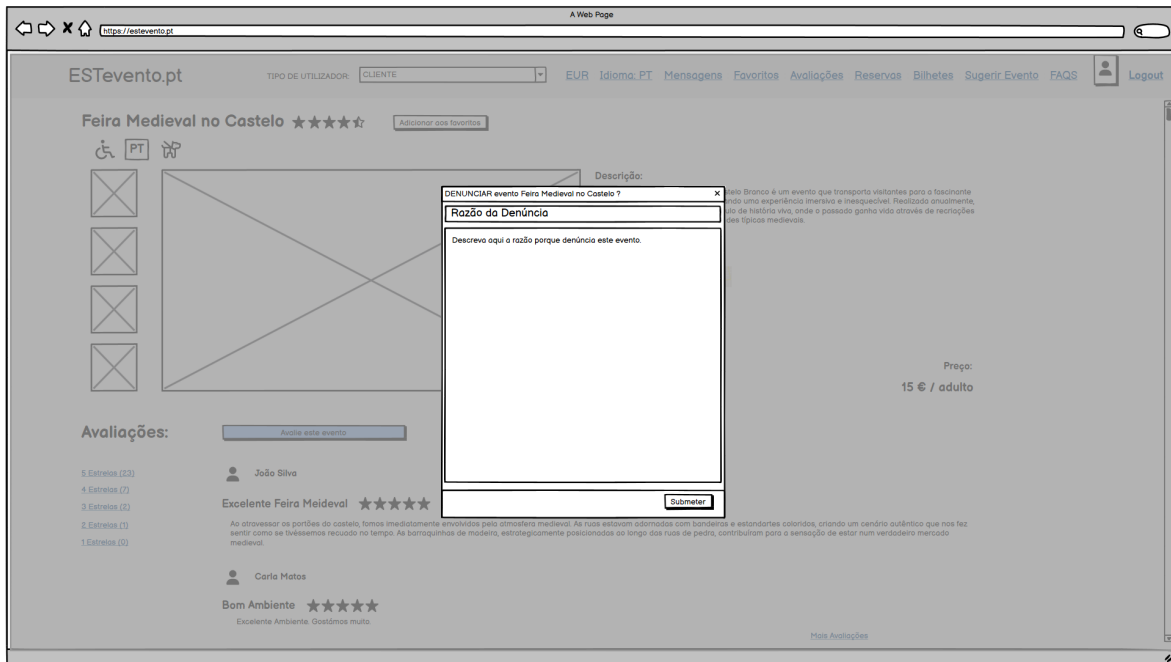


Figura 22 - Wireframe do pop-up de denúncia de um evento da aplicação.

Elementos da denúncia:

- **Título da Denúncia:** O utilizador pode inserir um título para a denúncia;
- **Descrição da Denúncia:** O utilizador pode descrever a razão da denúncia;
- **Botão “Submeter”:** O utilizador submete a denúncia.

O wireframe ilustrado na Figura 23 apresenta uma página dedicada à edição do perfil por parte do **Ciente** ou do **Promotor**. Este wireframe corresponde à US-07 representada na Tabela 8.

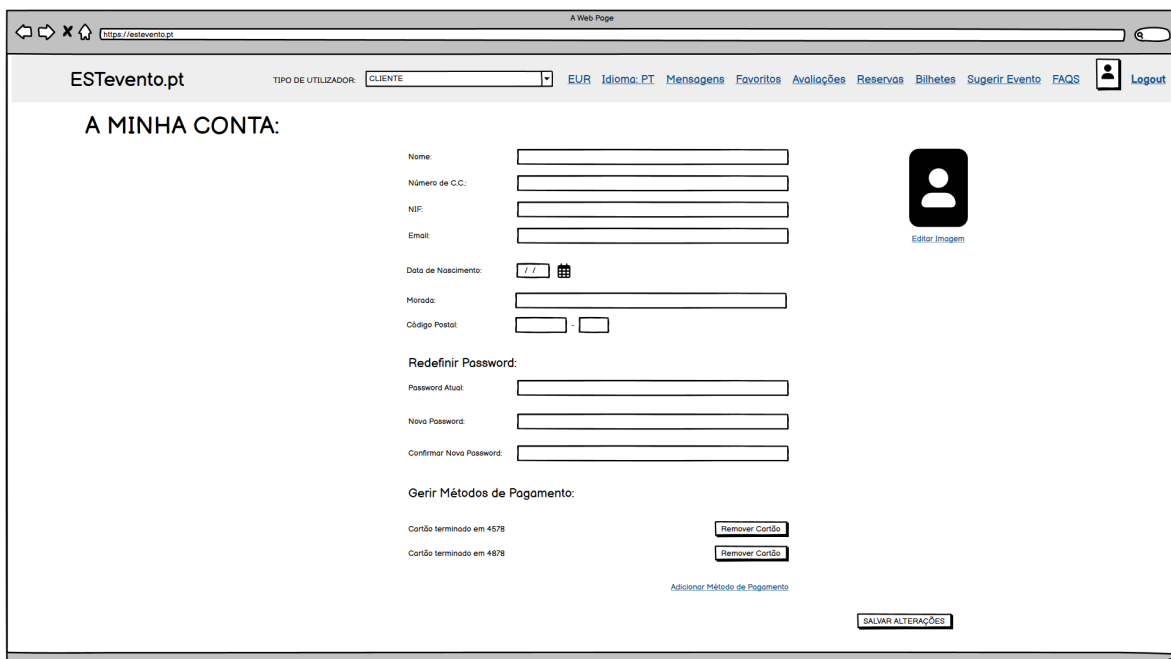


Figura 23 - Wireframe da página "A Minha Conta" da aplicação.

Na secção central encontram-se campos para editar os dados do utilizador, como o nome, número de cartão de cidadão (C.C.), NIF, *e-mail*, data de nascimento, morada e código postal. Estes campos aparecem pré-preenchidos com as informações já existentes, permitindo ao utilizador atualizar dados, corrigir erros ou adicionar informações em falta. À direita, há um espaço para a imagem de perfil do utilizador, acompanhado da opção “Editar Imagem”.

Abaixo dos dados pessoais, existe uma secção para redefinição de palavra-passe. O utilizador pode introduzir a *password* atual, seguida da nova *password* e da sua confirmação. Mais abaixo, o utilizador encontra os métodos de pagamento associados à sua conta (por exemplo, cartões de crédito já registados). Cada cartão mostra apenas os últimos dígitos para proteção dos dados. Ao lado, botões “Remover Cartão” permitem eliminar um método de pagamento. A opção “Adicionar Método de Pagamento” permite ao utilizador a inserir novos métodos de pagamento. O botão “Salvar Alterações” permite guardar todas as modificações efetuadas.

O *wireframe* ilustrado na Figura 24 apresenta a secção da aplicação dedicada aos eventos marcados como favoritos pelo **Cliente**. Este *wireframe* corresponde à US-08 representada na Tabela 9.

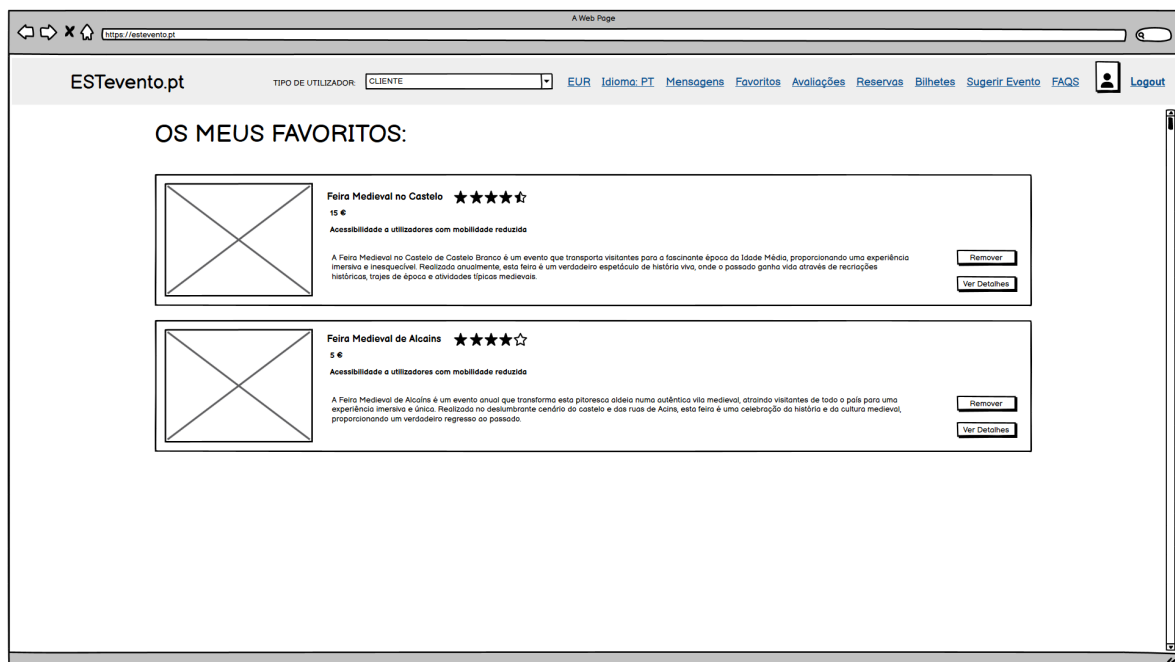


Figura 24 - *Wireframe* da página "Os Meus Favoritos" da aplicação.

Este *wireframe* apresenta a secção da aplicação dedicada aos eventos marcados como favoritos pelo Cliente onde este pode consultar de forma rápida eventos que adicionou a esta lista, ver detalhes dos mesmos e removê-los se assim o desejar.

O *wireframe* ilustrado na Figura 25 representa uma página destinada à gestão das avaliações que o **Cliente** fez a diversos eventos que frequentou. Este *wireframe* corresponde à US-09 representada na Tabela 10.

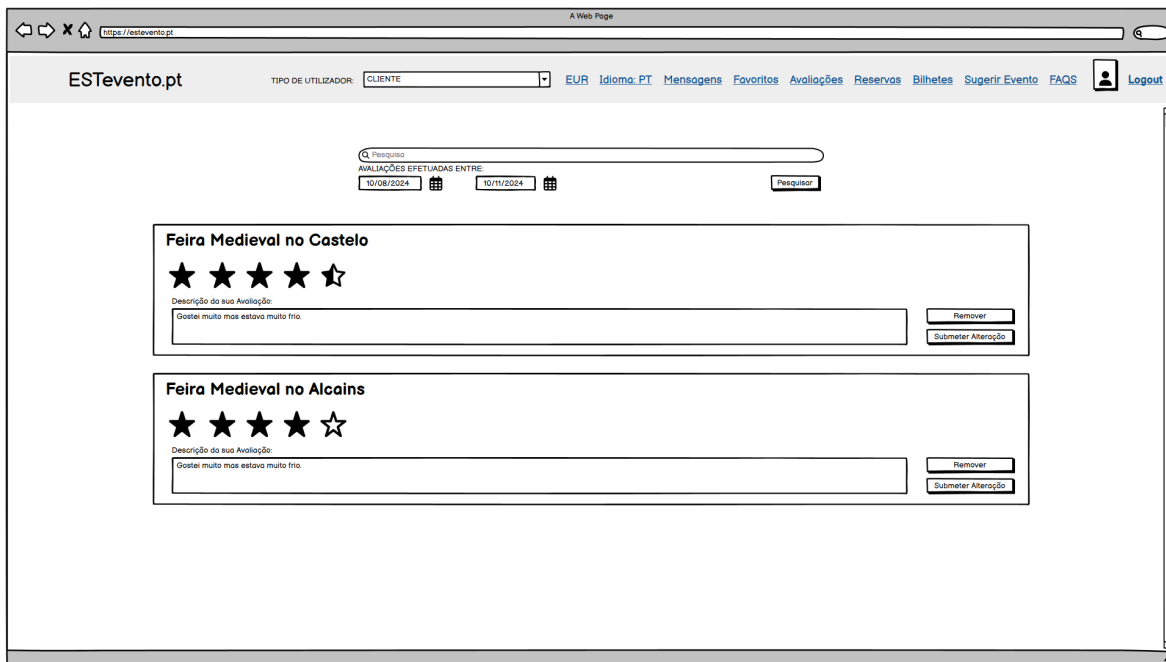


Figura 25 - Wireframe da página de "Avaliações" da aplicação.

O objetivo desta página é permitir a visualização, edição e remoção das avaliações efetuadas pelo Cliente.

O wireframe representado na Figura 26 apresenta a página onde o **Cliente** pode visualizar, filtrar por data e gerir as suas reservas de eventos. Este wireframe corresponde à US-10 representada na Tabela 11.

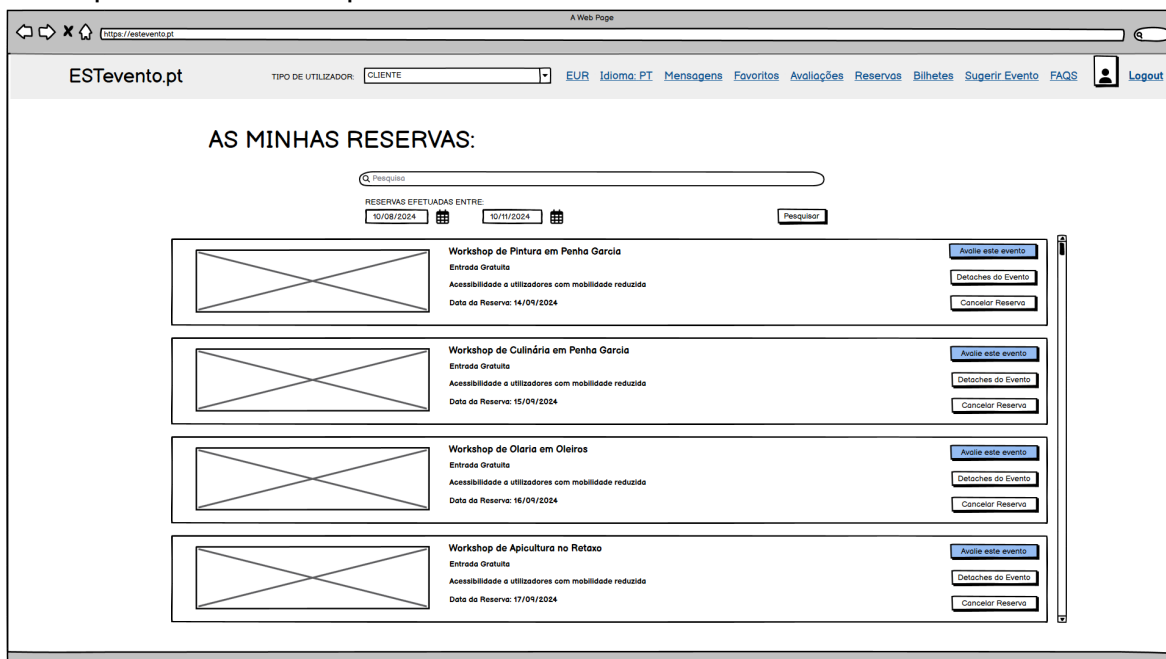


Figura 26 - Wireframe da página "As Minhas Reservas" da aplicação.

No topo da página existe uma barra de pesquisa com métodos de filtragem por data. Cada reserva possui uma imagem e aos elemento descritivos da mesma. É através desta página pode aceder à funcionalidade que lhe permite avaliar um

evento, pode consultar os detalhes e pode cancelar a reserva, selecionando o botão correspondente a cada uma das funcionalidades.

O *wireframe* ilustrado na Figura 26 representa a página dedicada à gestão dos bilhetes adquiridos pelo **Cliente**. Este *wireframe* corresponde à US-11 representada na Tabela 12.

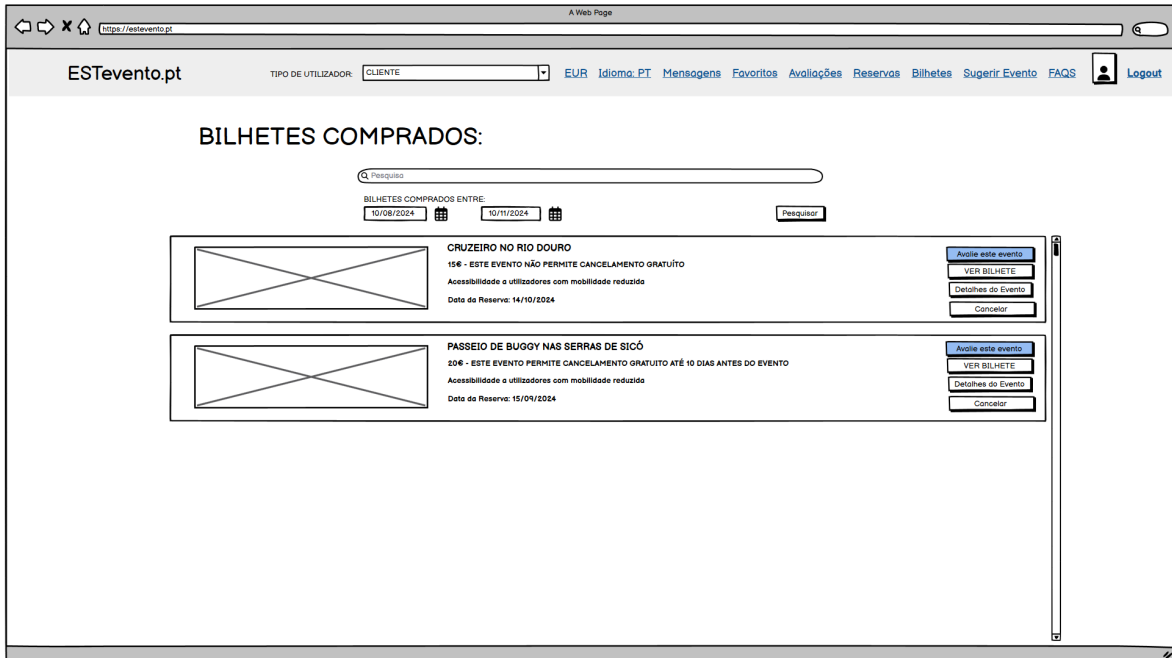


Figura 27 - *Wireframe* da página "Bilhetes Comprados" da aplicação.

No topo da página existe uma barra de pesquisa com métodos de filtragem por data. Esta página tem funcionalidades semelhantes à da gestão de reservas, permitindo no entanto, ao Cliente aceder à funcionalidade de visualização de bilhetes adquiridos.

O *wireframe* ilustrado na Figura 28 representa uma página que permite ao **Cliente** sugerir eventos na plataforma, que serão avaliados e visualizados pelos promotores de eventos. Este *wireframe* corresponde à US-12 representada na Tabela 13.

The wireframe shows a web browser window with the URL <https://estevento.pt>. The page title is "ESTevento.pt". The user is logged in as "CLIENTE". The navigation menu includes: EUR, Idioma: PT, Mensagens, Favoritos, Avaliações, Reservas, Bilhetes, Sugerir Evento, FAQs, and Logout. The main heading is "SUGERIR EVENTO:". The form fields are: "Tipo de Atividade" (dropdown menu with "Festividades e Feiras tradicionais" selected and a link "Adicionar Novo Tipo"), "Nome sugerido do evento:" (text input), "Descrição do Evento:" (text input), and "Localização:" (text input). A "Publicar Sugestão" button is at the bottom.

Figura 28 - Wireframe da página "Sugerir Evento" da aplicação.

Esta página contém os seguintes campos:

- **Tipo de Atividade:** *Dropbox* para seleccionar o tipo de atividade;
- **Nome sugerido do evento:** Um campo de texto inserir o nome do evento sugerido;
- **Descrição do Evento:** Um campo para realizar a descrição textual do evento;
- **Localização:** Um campos para seleccionar a localização sugerida para o evento.

O utilizador publica a sugestão, seleccionado o botão "Publicar Sugestão".

O *wireframe* ilustrado na Figura 29 representa uma página que permita ao **Promotor de Eventos** gerir os eventos criados por si. Este *wireframe* corresponde à US-13 representada na Tabela 14.

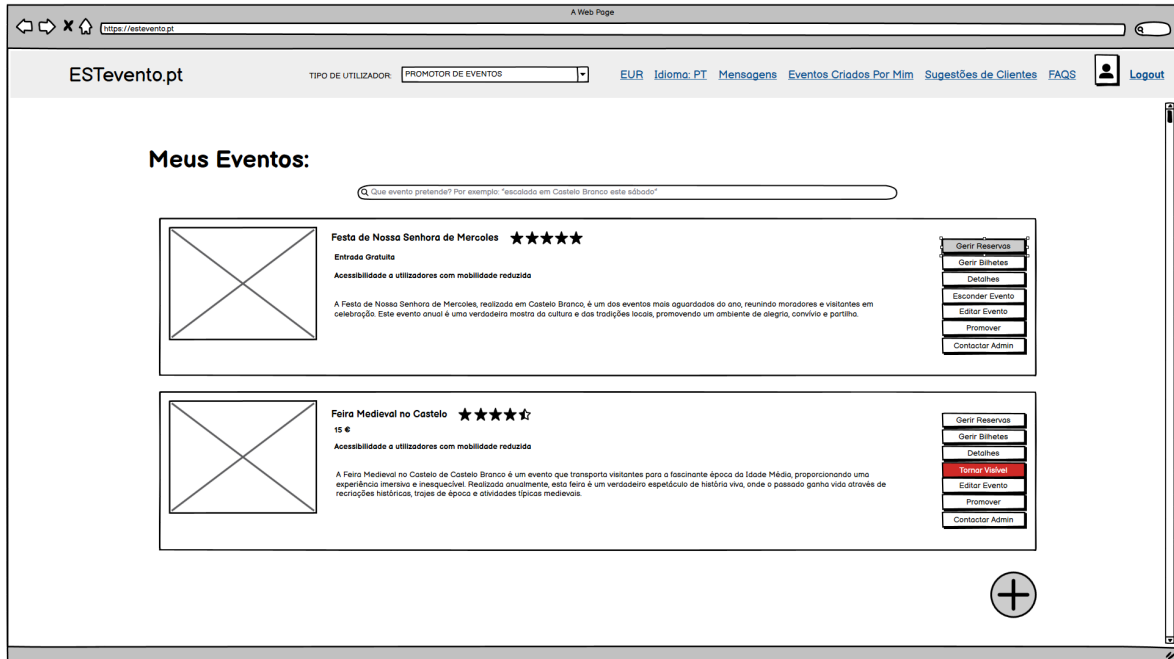


Figura 29 - Wireframe da página "Meus Eventos" da aplicação.

No topo da página existe uma barra de pesquisa que permite ao promotor pesquisar pelo nome do evento criado por si.

Logo abaixo são exibidos os eventos criados. O promotor pode gerir para cada evento, as reservas e bilhetes dos seus eventos, consultar os detalhes do seu evento, ocultar o evento na plataforma, ou ainda torná-lo visível, editá-lo e promovê-lo, destacando-o na plataforma. Para cada uma destas ações existem um botão correspondente. No canto inferior direito da página, pode ainda criar um novo evento.

O *wireframe* ilustrado na Figura 30 representa a página de criação de um novo evento na plataforma pelo **Promotor de Eventos**. Este *wireframe* corresponde à US-14 representada na Tabela 15.

Figura 30 - Wireframe da página "Novo Evento" da aplicação.

Aqui, o promotor de eventos tem acesso a um formulário de criação de um novo evento, com todos os detalhes necessários para a sua criação.

Os campos que o promotor pode definir na criação do evento são os seguintes:

- **Nome do Evento:** O promotor de eventos insere o nome do evento;
- **Data, horário e número de vagas por horário:** O promotor de eventos tem acesso a um conjunto de opções de horários vasto que se adapta a todas as necessidades possíveis de horários. Para cada horário pode também definir o número de vagas disponíveis;
- **Tipo de Atividade:** O promotor de eventos seleciona o tipo de atividade relativa ao evento. Caso não exista o tipo de atividade adequada ao evento pode adicionar um novo tipo;
- **Descrição do Evento:** O promotor pode adicionar uma descrição textual do seu evento;
- **Imagens:** O promotor pode selecionar um número limitado de imagens;
- **Acessibilidade:** O promotor pode selecionar os tipos de acessibilidade existentes no seu evento;
- **Serviços:** O promotor pode selecionar os tipos de serviço existentes no seu evento;
- **Localização:** O promotor insere a localização do evento, apresentada posteriormente através de um *widget* do Google Maps;
- **Idiomas Falados:** O promotor pode selecionar os idiomas adequados ao seu evento;
- **Reserva / Venda de Bilhetes:** O promotor seleciona se existe a opção de reservar ou adquirir bilhetes para o seu evento;
- **Número de vagas total:** Este valor indica o número total de vagas existentes para o evento;

- **Campos de preço:** O promotor pode definir um preço diferente para adulto, sénior e criança;
- **Opção de cancelamento gratuito:** O promotor pode definir se o cancelamento dos bilhetes é gratuito, e até quantos dias antes do evento pode ser feito.

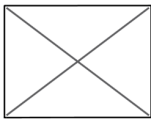
O promotor seleciona o botão “Criar Evento” para o adicionar na plataforma.

O promotor de eventos deve ainda ser capaz de editar o evento que acabou de criar. Ao selecionar a opção “Editar Evento” visível no wireframe da Figura 29 é novamente direcionado para esta página, sendo que a diferença agora é que os campos se encontram automaticamente preenchido e prontos ser editados.

O *wireframe* ilustrado na Figura 31 apresenta a página de promoção de eventos na plataforma por parte do **Promotor de Eventos**. Este *wireframe* corresponde à US-15 representada na Tabela 16.

ESTevento.pt TIPO DE UTILIZADOR: PROMOTOR DE EVENTOS EUR Idioma: PT Mensagens Eventos Criados Por Mim Sugestões de Clientes FAQs Logout

**Promover Evento - Os eventos promovidos serão destacados na página inicial:**



**Feira Medieval no Castelo**

Entrada Gratuita

Acessibilidade a utilizadores com mobilidade reduzida

**Descrição:**

A Feira Medieval no Castelo de Castelo Branco é um evento que transporta visitantes para a fascinante época da Idade Média, proporcionando uma experiência imersiva e inesquecível. Realizada anualmente, esta feira é um verdadeiro espetáculo de história viva, onde o passado ganha vida através de recriações históricas, trajes de época e atividades típicas medievais.

**Local do Evento:**  
Castelo de Castelo Branco

**Data e Horário:**  
Sábado 10 de Agosto de 2025  
Abertura: 16:00

SELECIONE EM QUE DATAS PRETENDE PROMOVER ESTE EVENTO:

NOVEMBER 2024						
S	M	T	W	T	F	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Custo: 2 €

Promover Evento

Figura 31 - Wireframe da página "Promover Evento" da aplicação.

Nesta página, pode selecionar num calendário os dias que pretende que o seu evento esteja destacado a página principal da plataforma.

Ao selecionar cada dia individualmente, o valor do custo é atualizado. Após a seleção dos dias pretendidos, o utilizador selecionar a opção “Promover Evento”.

O *wireframe* ilustrado na Figura 32 apresenta a página de gestão de reservas de um evento pelo **Promotor de Eventos**. Este *wireframe* corresponde à US-16 representada na Tabela 17.

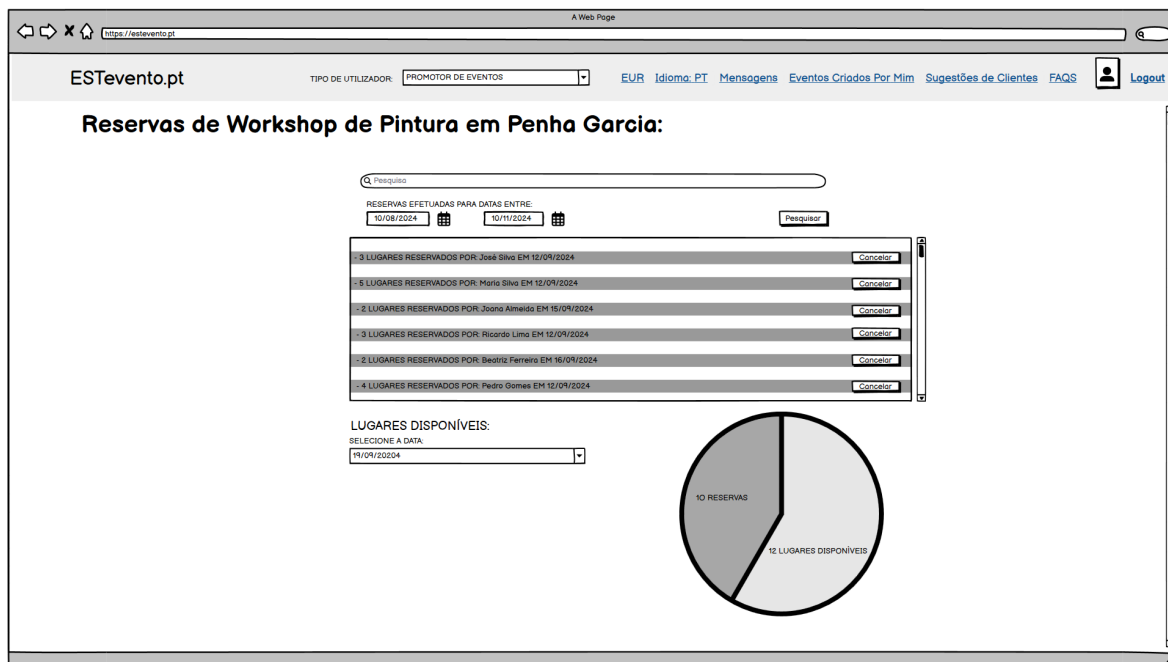


Figura 32 - Wireframe da página "Lista de reservas de um evento" da aplicação.

No topo da página existe uma barra de pesquisa com métodos de filtragem por data. Esta página lista as reservas efetuadas no evento selecionado, de forma a que o Promotor de Eventos possa gerir a afluência ao seu evento.

Para cada reserva, o promotor tem a opção de a cancelar. O promotor pode ainda selecionar, na *dropbox* presente na página, a data em específico para a qual pretender ver as reservas, visualizando-as através do gráfico.

O wireframe ilustrado na Figura 33 representa a página de gestão de bilhetes de um evento pelo **Promotor de Eventos**. Este wireframe corresponde à US-17 representada na Tabela 18.

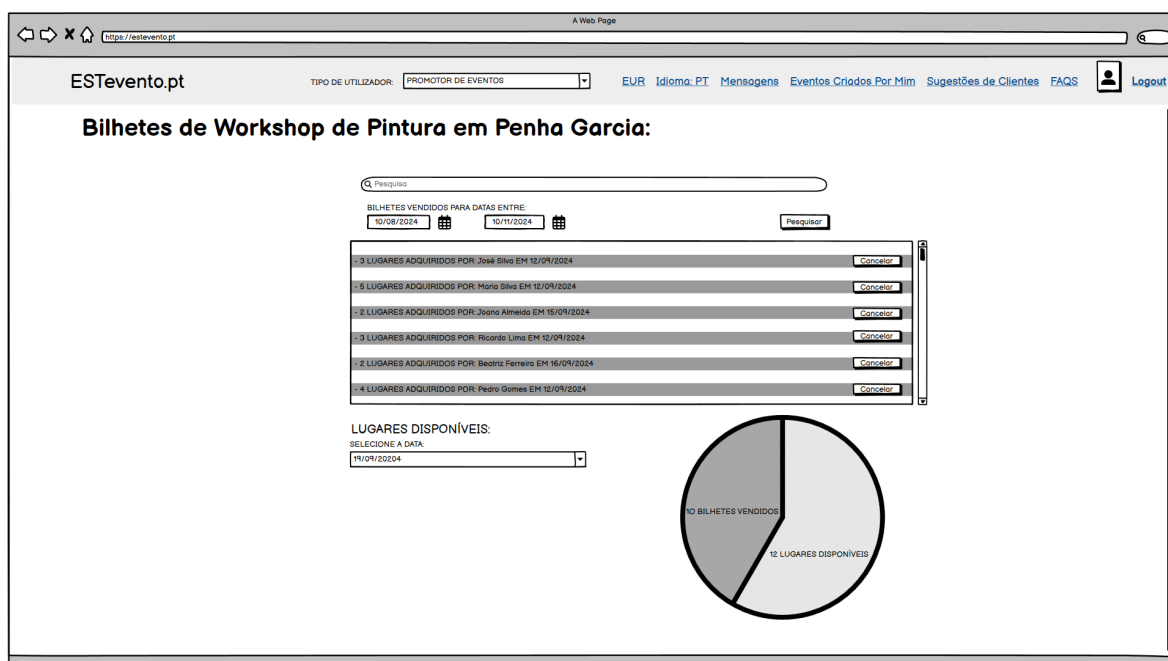


Figura 33 - Wireframe da página "Lista de bilhetes de um evento" da aplicação.

Esta página tem funções semelhantes à página ilustrada na Figura 32, porém referente ao sistema de gestão de bilhetes.

O *wireframe* ilustrado na Figura 34 apresenta a página de "Sugestões de Eventos" na plataforma. Ela permite ao **Promotor de Eventos** consultar todas as sugestões presentes na plataforma. Este *wireframe* corresponde à US-18 representada na Tabela 19.

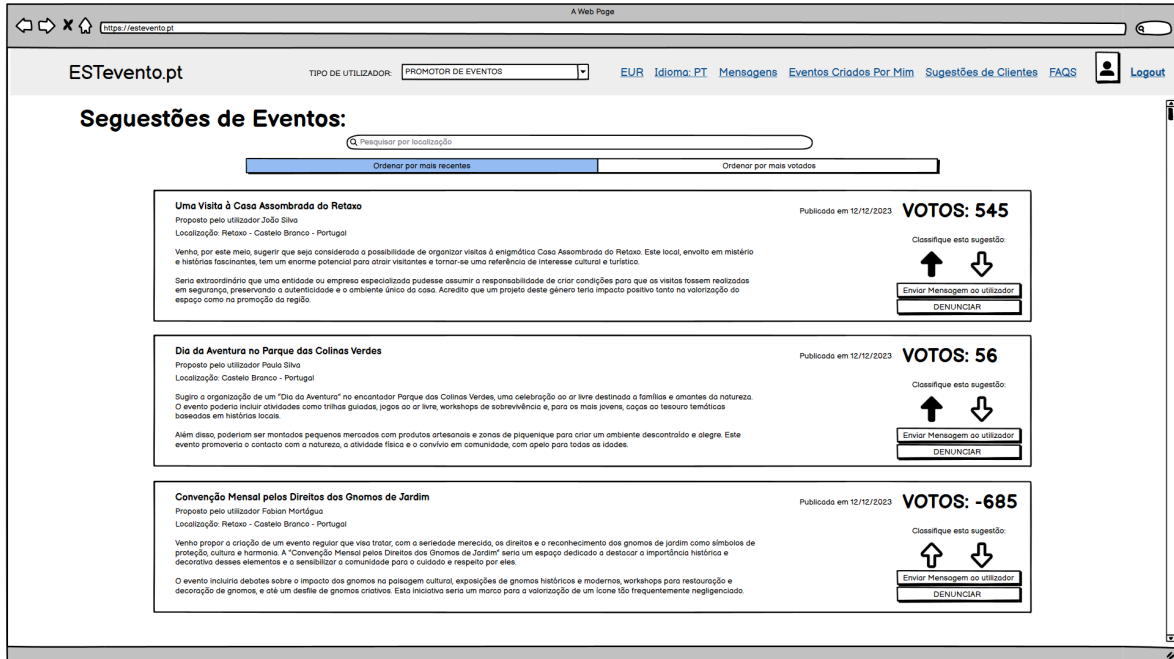


Figura 34 - Wireframe da página "Sugestões de eventos" da aplicação.

A seção principal exibe uma lista de sugestões de eventos submetidas pelos utilizadores. Cada sugestão contém:

- **Título do evento;**
- **Cliente:** Nome do utilizador que enviou a sugestão;
- **Localização:** Localidade onde o evento pode ocorrer;
- **Descrição:** Descrição textual da sugestão;
- **Data de publicação da sugestão.**

Ao lado de cada sugestão, há um contador de votos indicando a popularidade da proposta. Os utilizadores podem votar positivamente ou negativamente através de botões de classificação. Existem ainda opções para enviar uma mensagem ao criador da sugestão ou denunciar a sugestão.

Na parte superior da página, há um campo de pesquisa por localização e uma funcionalidade para ordenar os eventos sugeridos por "Mais Recentes" ou "Mais Votados".

O *wireframe* ilustrado na Figura 35 apresenta uma *dashboard* do **Administrador**. Este *wireframe* corresponde à US-19 representada na Tabela 20.

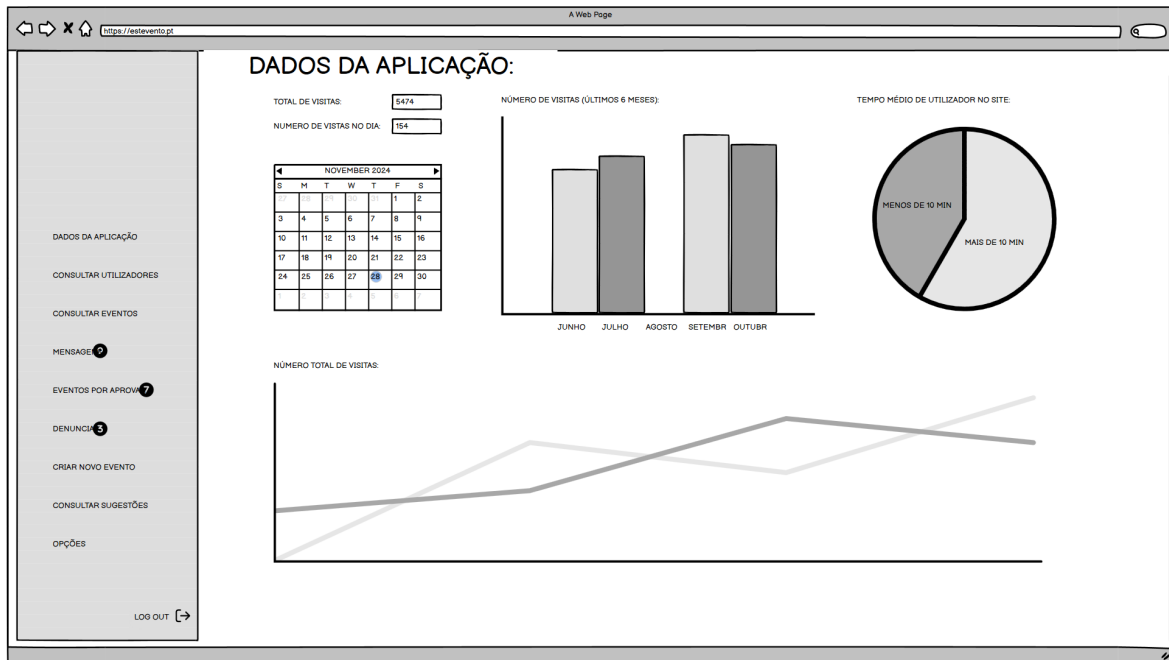


Figura 35 - Wireframe da página "Dados da aplicação" da aplicação por parte do administrador.

Esta página contém uma barra lateral esquerda com opções de navegação referente à área de administração. As opções presentes permitem navegar para as páginas descritas de seguida. Esta página é acedida quando o utilizador com credencias de administrador efetua o *login*. A página principal possui um *dashboard* completo com os dados estatísticos dos acessos do utilizadores à plataforma, de forma a permitir uma melhor gestão por parte do Administrador.

O *wireframe* ilustrado na Figura 36 apresenta uma interface do **Administrador** que contém uma lista de todos os utilizadores registados na plataforma, ordenado do mais recente para o mais antigo. Este *wireframe* corresponde à US-20 representada na Tabela 21.



Figura 36 - Wireframe da página "Lista de utilizadores" da aplicação por parte do administrador.

Esta página permite ainda ao Administrador pesquisar pelo identificador único do utilizador, de modo a ter acesso ao seu perfil. Permite ainda aceder ao registo de um novo utilizador acedendo ao botão “Registrar novo utilizador”

O wireframe ilustrado na Figura 37 apresenta uma interface que permite ao **Administrador** gerir todas as opções relativas ao utilizador selecionado da lista apresentada na Figura 36. Este wireframe corresponde à US-21 representada na Tabela 22.



Figura 37 - Wireframe da página de "Gerir Utilizador" da aplicação por parte do administrador.

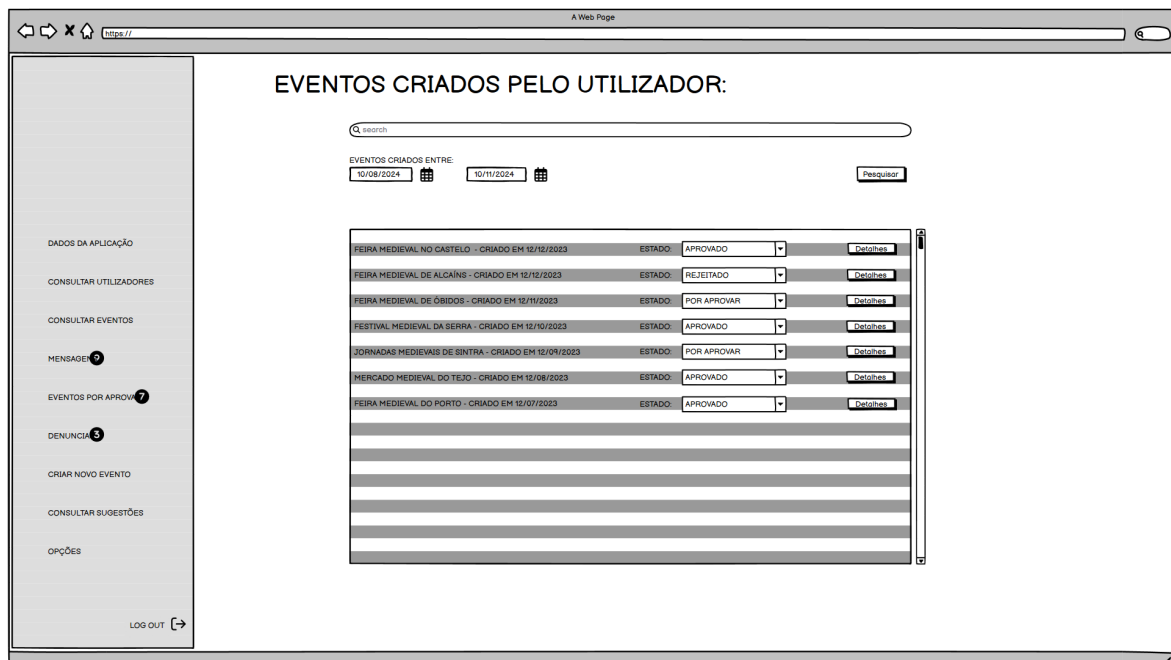
Para um utilizador é possível proceder à alteração de todos os dados do mesmo, com exceção ao seu nome e *e-mail*. É possível também enviar um *link* ao utilizador para que este conseguir redefinir a sua *password*.

Para o utilizador selecionado é ainda possível gerir os campos presentes nos separadores no topo da página, referentes às seguintes opções:

- **Eventos do utilizador** (Figura 38): Eventos criados pelo utilizador;
- **Contactar utilizador**: Enviar mensagem ao utilizador;
- **Reservas do utilizador** (Figura 39): Reservas feitas pelo utilizador;
- **Bilhetes do utilizador** (Figura 40): Bilhetes adquiridos pelo utilizador;
- **Avaliações do utilizador** (Figura 41): Avaliações de eventos criadas pelo utilizador;
- **Sugestões do utilizador** (Figura 42): Sugestões de eventos propostas pelo utilizador;
- **Denúncias do utilizador** (Figura 43): Denúncias feitas pelo utilizador sobre eventos existentes na plataforma.

Relativamente as opções acima descritas o Administrador pode gerir as mesmas como se encontra descrito nas figuras seguintes.

Este *wireframe* corresponde à US-22 representada na Tabela 23 e nesta página o **Administrador** pode visualizar todos os eventos criados pelo utilizador e alternar os estados dos mesmos entre “Aprovado” e “Rejeitado”.



**Figura 38** - *Wireframe* da página de "Eventos criados pelo utilizador" da aplicação por parte do administrador.

O *wireframe* corresponde ao US-23 representado na Tabela 24. Nesta página o **Administrador** pode consultar todas as reservas de um utilizador e caso

seja necessário pode cancelar reservas individualmente. Pode ainda filtrar por nome de evento e data.

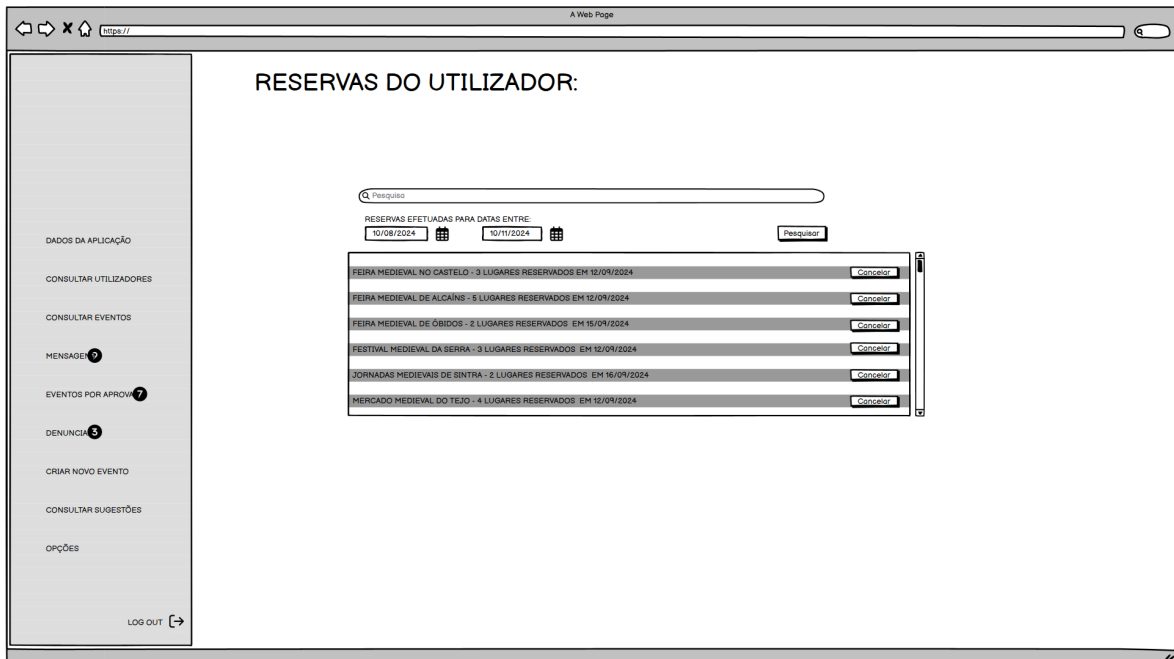


Figura 39 - Wireframe da página de "Reservas realizadas pelo utilizador" da aplicação por parte do administrador.

Este wireframe corresponde à US-24 representada na Tabela 25. Nesta página o **Administrador** pode consultar todos os bilhetes adquiridos por um determinado utilizador e caso seja necessário pode cancelá-los individualmente. Pode ainda filtrar por nome de evento e data.

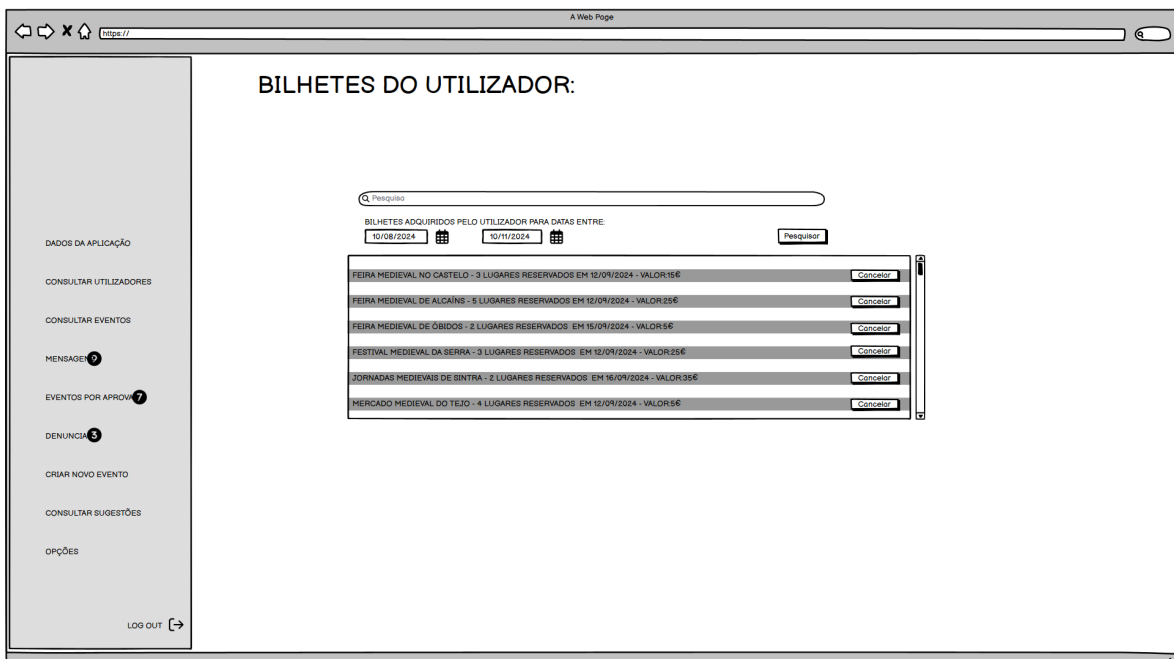


Figura 40 - Wireframe da página de "Bilhetes comprados pelo utilizador" da aplicação por parte do administrador.

Este *wireframe* corresponde à US-25 representada na Tabela 26. Nesta página o **Administrador** pode consultar todas as avaliações feitas por um utilizador, podendo ocultá-las individualmente se necessário. Pode ainda enviar uma mensagem ao utilizador que publicou a avaliação, relativamente a esta e pode filtrar as validações por nome de evento e data.

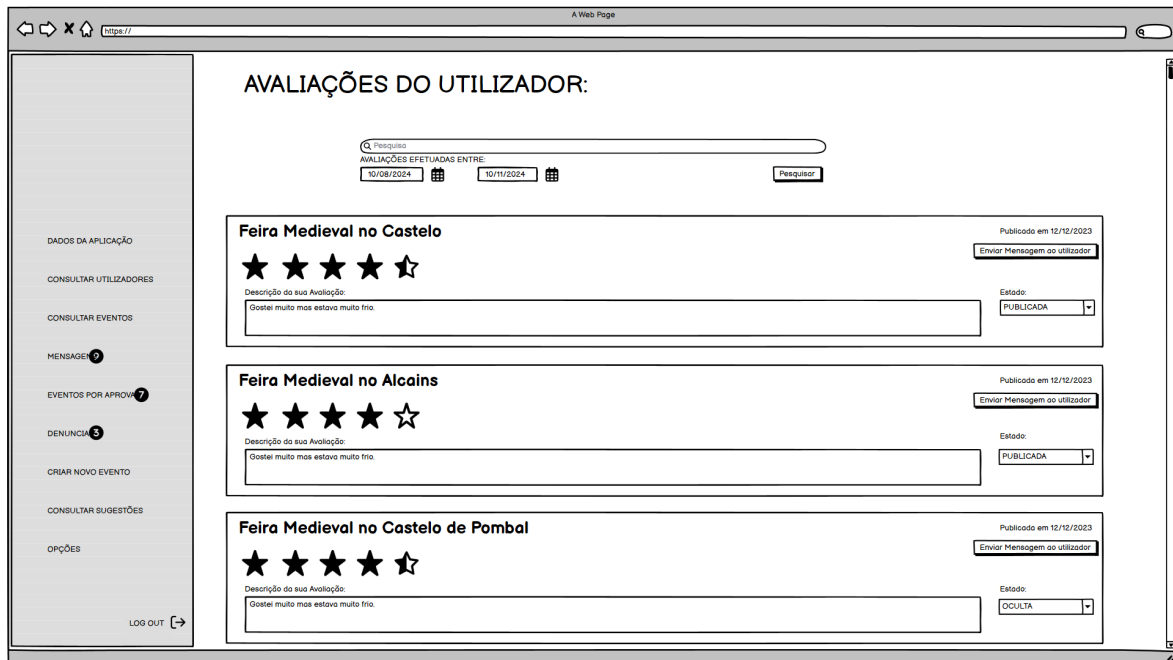


Figura 41 - Wireframe da página de "Avaliações do utilizador" da aplicação por parte do administrador.

Este *wireframe* corresponde à US-26 representada na Tabela 27. Nesta página o **Administrador** pode consultar todas as sugestões de eventos efetuadas por um utilizador, podendo ocultá-las se necessário ou enviar uma mensagem ao utilizador relativamente a uma sugestão.

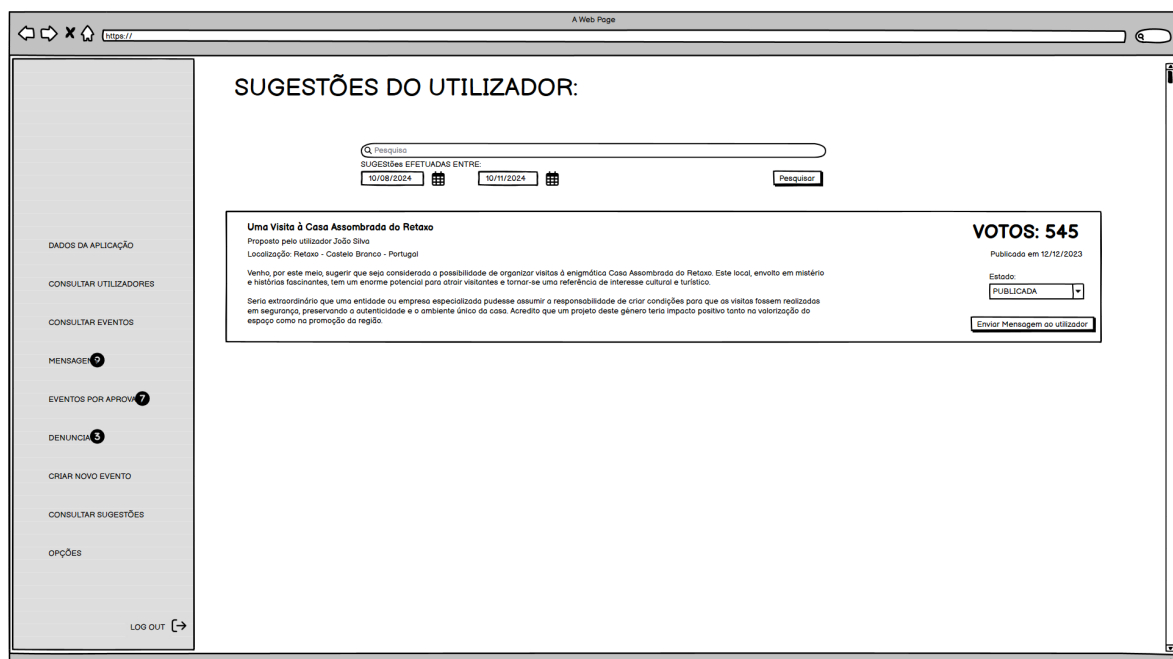


Figura 42 - Wireframe da página de "Sugestões do utilizador" da aplicação por parte do administrador.

Este *wireframe* corresponde à US-28 representada na Tabela 29 e descreve como o **Administrador** pode consultar as denúncias feitas por um utilizador. Pode ainda filtrar as denúncias por evento, ou por data e pode também enviar uma mensagem diretamente ao utilizador relativamente a essa denúncia.

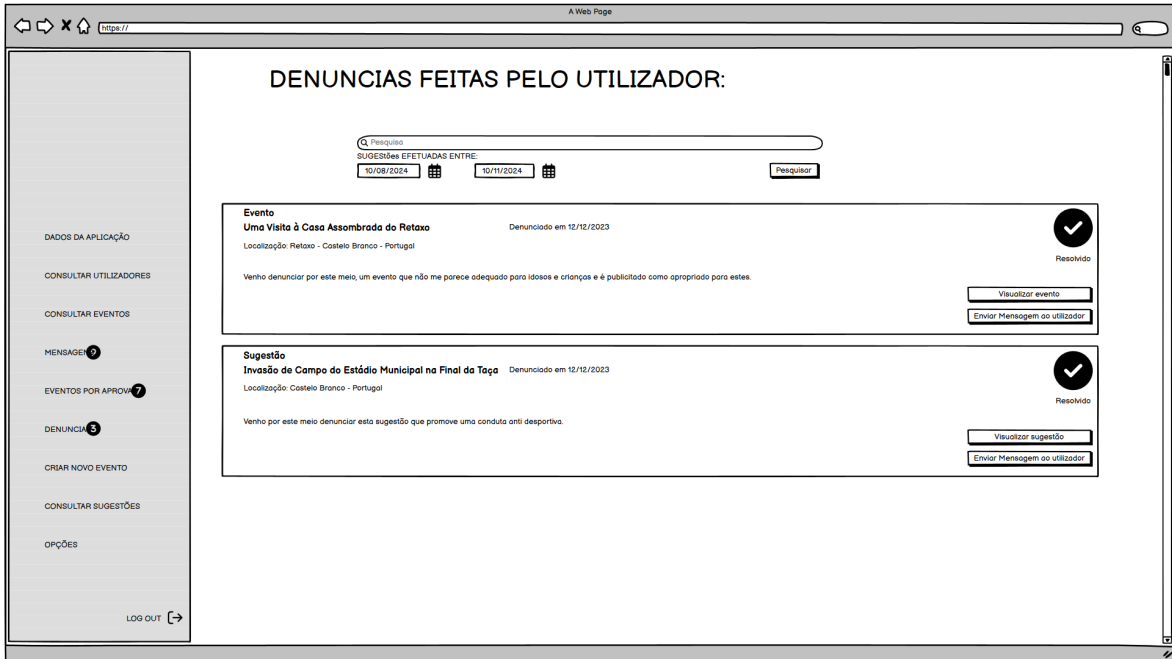


Figura 43 - Wireframe da página de "Denúncias feitas pelo utilizador" da aplicação por parte do administrador.

Este wireframe representado na Figura 44 apresenta uma interface que permite ao **Administrador** listar todos os eventos da plataforma. Este *wireframe* corresponde à US-22 representada na Tabela 23.

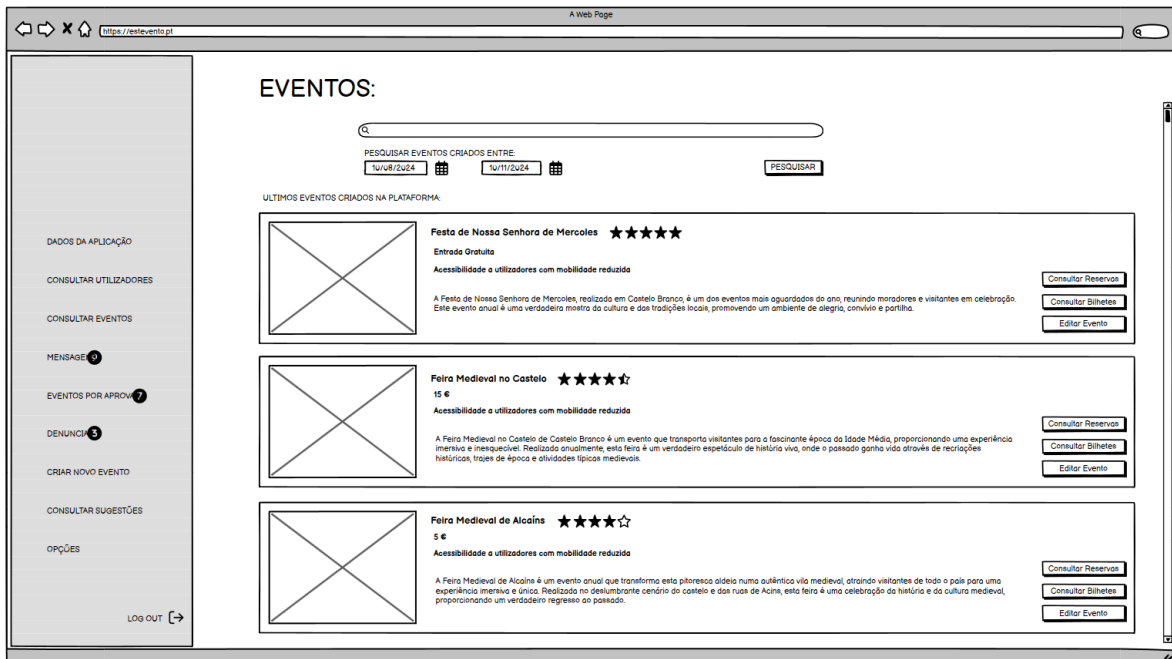


Figura 44 - Wireframe da página de "Eventos" da aplicação por parte do administrador.

No topo da página existe uma barra de pesquisa com métodos de filtragem por data. Para cada evento, é apresentado um grupo de informações relativas ao mesmo e ainda possui botões para consultar reservas (Figura 46), consultar bilhetes (Figura 47) e de edição do mesmo (Figura 45). Todos estes botões redirecionam para páginas correspondentes.

O *wireframe* ilustrado na Figura 45 está relacionado com a edição do evento selecionado por parte do **Administrador**. Este *wireframe* corresponde à US-22 representada na Tabela 23.

Figura 45 - *Wireframe* da página de "Detalhes do evento" da aplicação por parte do administrador.

Permite ainda visualizar também o utilizador responsável pelo mesmo, e alterar o estado do mesmo, para que esta possa ou não ser visualizado pelo cliente.

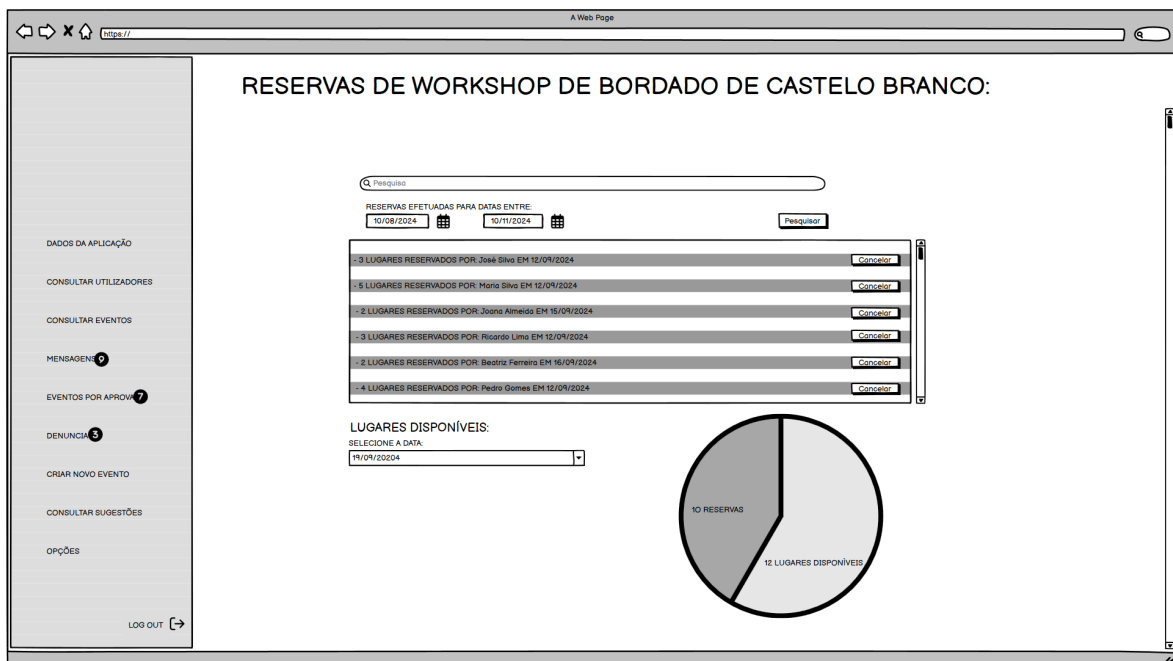
Aqui, o administrador tem acesso a um formulário pré-preenchido de edição do evento previamente selecionado, podendo editar os seguintes campos:

- **Nome do Evento:** O administrador pode editar o nome do evento;
- **Data, horário e número de vagas por horário:** O administrador tem acesso a um conjunto de opções de horários vasto que se adapta a todas as necessidades possíveis de horários. Para cada horário pode também definir o número de vagas disponíveis;
- **Tipo de Atividade:** O administrador seleciona o tipo de atividade relativa ao evento. Caso não exista o tipo de atividade adequada ao evento pode adicionar um novo tipo;
- **Descrição do Evento:** O administrador pode editar uma descrição textual do seu evento;
- **Imagens:** O administrador pode alterar um número limitado de imagens;
- **Acessibilidade:** O administrador pode selecionar os tipos de acessibilidade existentes no seu evento;
- **Serviços:** O administrador pode selecionar os tipos de serviço existentes no seu evento;

- **Localização:** O administrador pode alterar a localização do evento, apresentada posteriormente através de um *widget* do Google Maps;
- **Idiomas Falados:** O administrador pode selecionar os idiomas adequados ao seu evento;
- **Reserva / Venda de Bilhetes:** O administrador seleciona se existe a opção de reservar ou adquirir bilhetes para o seu evento;
- **Número de vagas total:** Este valor indica o número total de vagas existentes para o evento;
- **Campos de preço:** O administrador pode definir um preço diferente para adulto, sénior e criança;
- **Opção de cancelamento gratuito:** O administrador pode definir se o cancelamento dos bilhetes é gratuito, e até quantos dias antes do evento pode ser feito.

O administrador seleciona o botão “Editar Evento” para o adicionar na plataforma.

O *wireframe* da Figura 46 corresponde à US-22 representada na Tabela 23, mostra como o **Administrador** pode fazer a gestão de reservas de um determinado evento. O Administrador pode filtrar por data, por utilizador ou pode ainda visualizar uma representação gráfica da ocupação, selecionado uma data em específico.



**Figura 46** - *Wireframe* da página de "Reservas de um evento" da aplicação por parte do administrador.

O *wireframe* da Figura 47 corresponde à US-22 representada na Tabela 23, que descreve a gestão de bilhetes adquiridos por utilizadores para um determinado evento, feita pelo **Administrador**. O Administrador pode filtrar por data, por utilizador ou pode ainda visualizar uma representação gráfica da ocupação, selecionado uma data em específico.

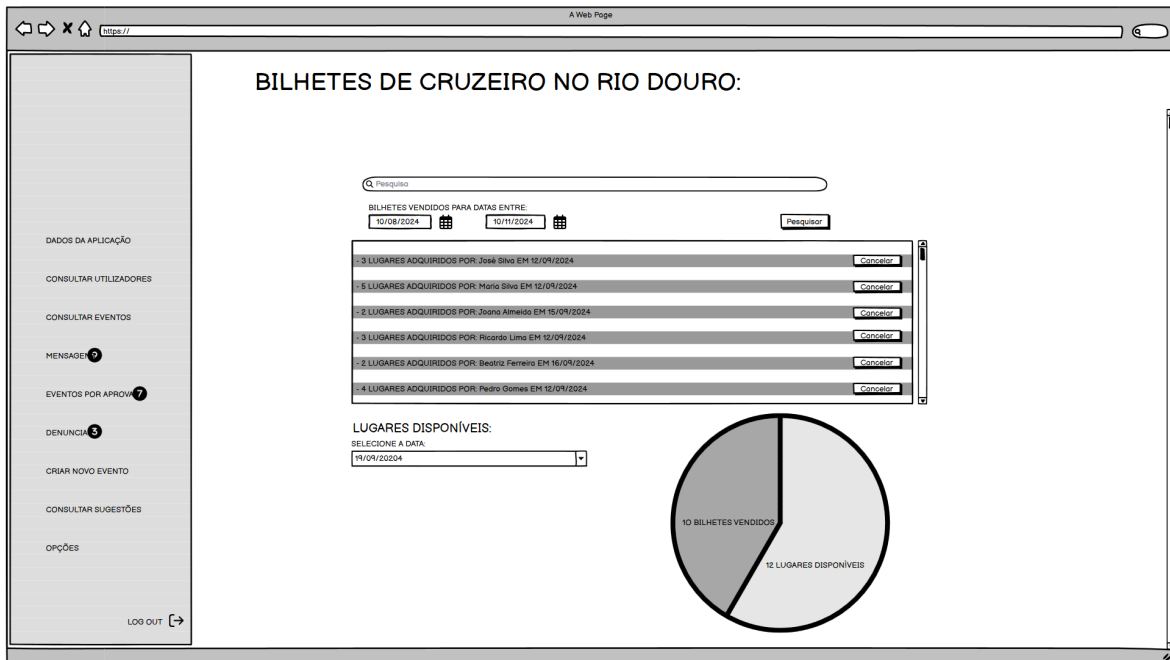


Figura 47 - Wireframe da página de "Bilhetes de um evento " da aplicação por parte do administrador.

O wireframe ilustrado na Figura 48 apresenta uma interface do **Administrador** com todos os eventos por aprovar. Aqui o Administrador da plataforma consegue visualizar todos os eventos criados pelos Promotores de Eventos que não têm privilégio automático de aprovação de eventos. O Administrador pode consultar para cada um, os seus detalhes. Este wireframe corresponde à US-27 representada na Tabela 28.

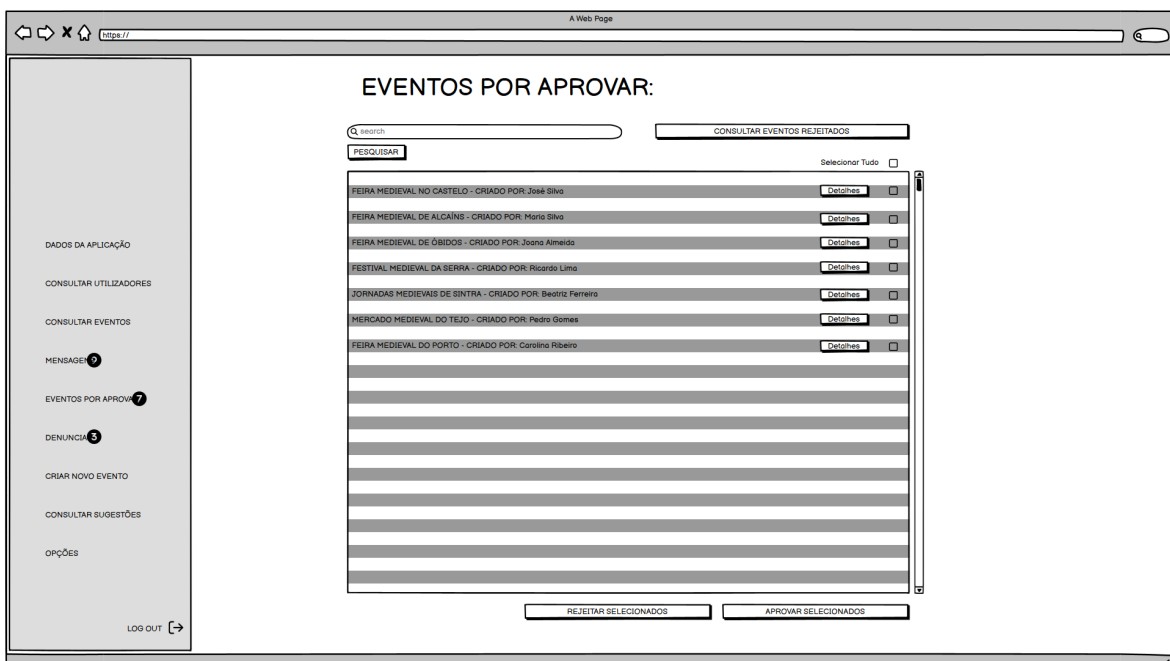
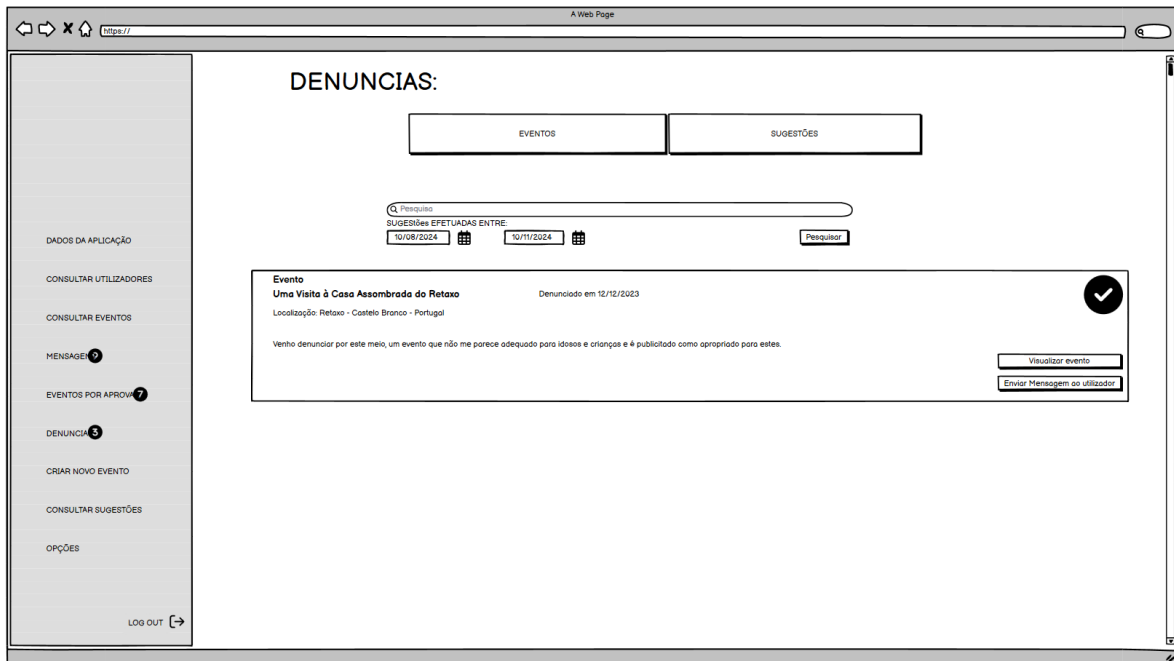


Figura 48 - Wireframe da página de "Eventos por aprovar" da aplicação por parte do administrador.

Aqui o Administrador faz a aprovação ou rejeição dos mesmos para serem apresentados na plataforma, tendo como opção consultar, posteriormente, os eventos rejeitados.

O *wireframe* ilustrado na Figura 49 apresenta uma interface do **Administrador** com as denúncias de eventos feitas pelos clientes, em que o Administrador da plataforma consegue visualizar todas as denúncias, podendo visualizar os seus detalhes. Este *wireframe* corresponde à US-27 representada na Tabela 29.



**Figura 49** - Wireframe da página de "Denúncias dos utilizadores" da aplicação por parte do administrador.

O *wireframe* ilustrado na Figura 50, é referente à criação do evento por parte do **Administrador**, sendo os campos semelhantes aos descritos na Figura 30, relativamente à criação do evento por parte do promotor de eventos. Este *wireframe* corresponde à US-14 da Tabela 15.

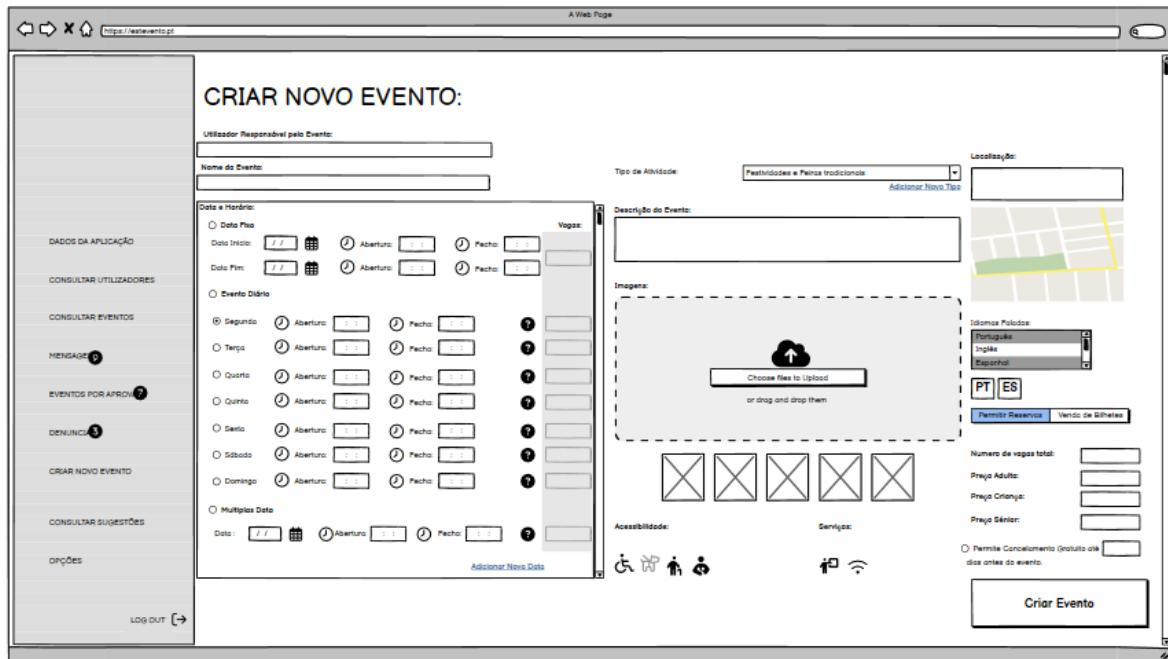
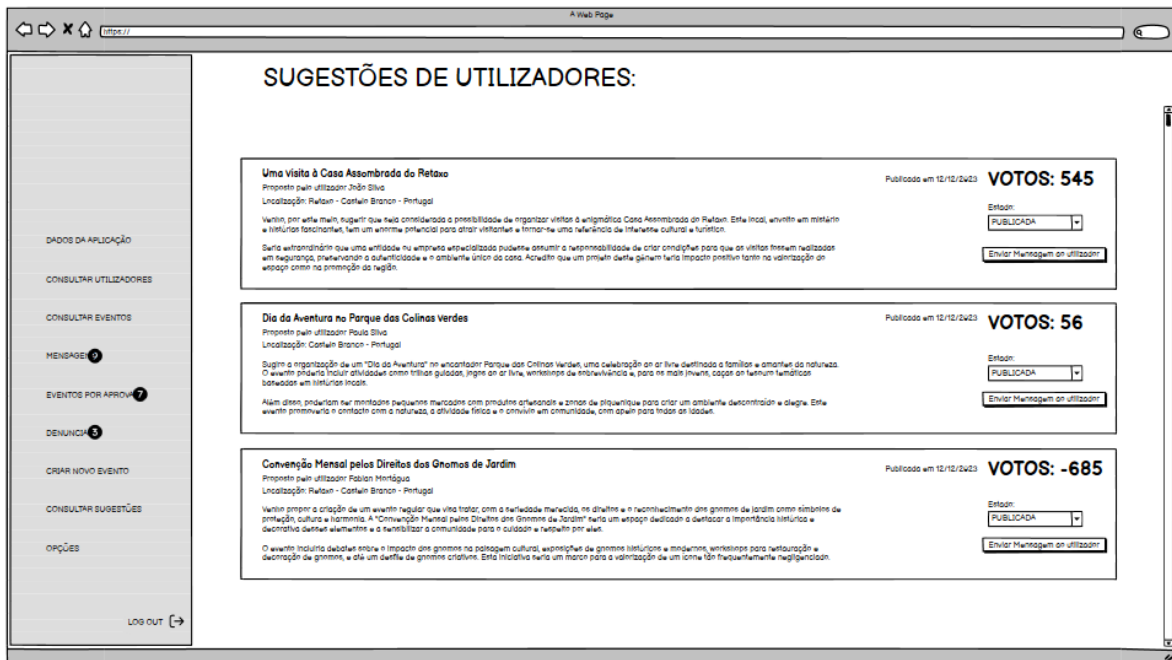


Figura 50 - Wireframe da página de "Criar novo evento" da aplicação por parte do administrador.

Neste caso, uma vez que é o Administrador a criar o evento, tem de inserir o utilizador responsável pelo mesmo, sendo todas as outras opções as mesmas já descritas na Figura 30. No caso de o Administrador ter selecionado a opção "Editar Evento" da Figura 44 a página será igual apenas com os campos pré-preenchidos para edição dos mesmos.

O wireframe ilustrado na Figura 51 apresenta a interface do **Administrador** onde são visíveis as sugestões de eventos feitas pelos clientes. O Administrador da plataforma consegue visualizar todos os eventos sugeridos. Este wireframe corresponde à US-26 representada na Tabela 27.



**Figura 51** - Wireframe da página de "Sugestões de eventos por parte dos clientes" da aplicação por parte do administrador.

Aqui o Administrador pode ocultar uma sugestão se tal for necessário alterando o estado da mesma. Pode ainda enviar uma mensagem ao utilizador que criou a sugestão.

O wireframe ilustrado na Figura 52 apresenta uma página onde o **Administrador** configura as suas opções na plataforma, entre elas, o valor diário a pagar um utilizador promover um evento. Este wireframe corresponde à US-29 representada na Tabela 30.

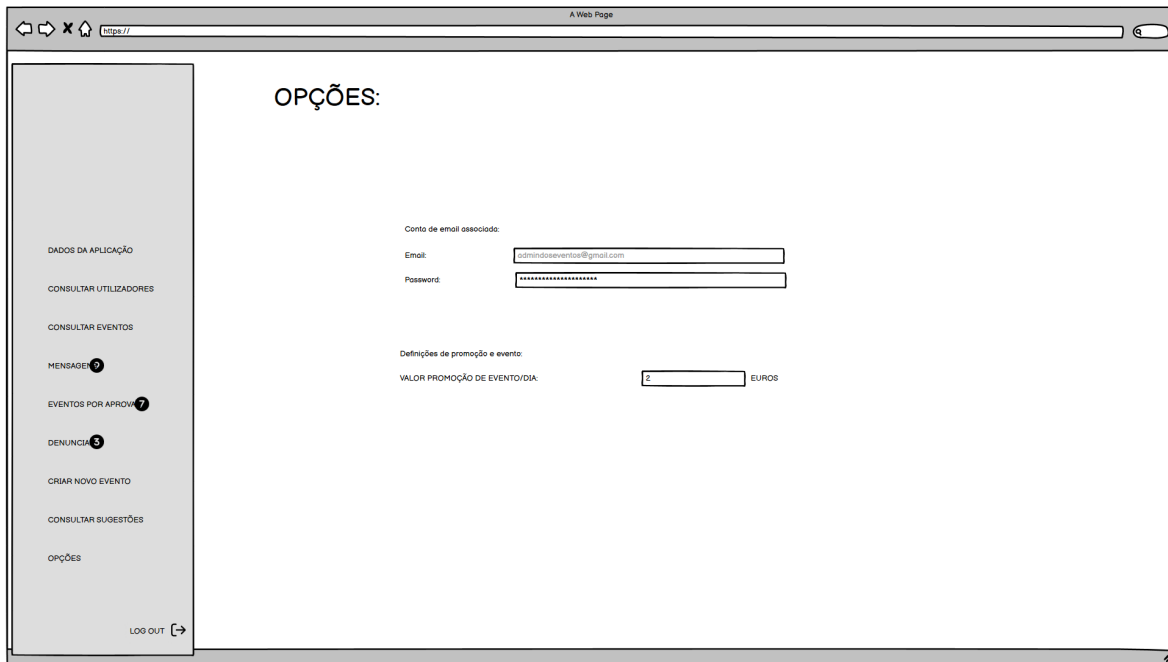


Figura 52 - Wireframe da página de "Opções de promoção de eventos" da aplicação por parte do administrador.

O wireframe ilustrado na Figura 53 apresenta uma página dedicada a esclarecer dúvidas frequentes (FAQs) e a oferecer uma forma de contacto com a administração da plataforma. Esta página pode ser acedida pelo **Visitante, Cliente e Promotor de Eventos**. Este wireframe corresponde à US-30 da Tabela 31.

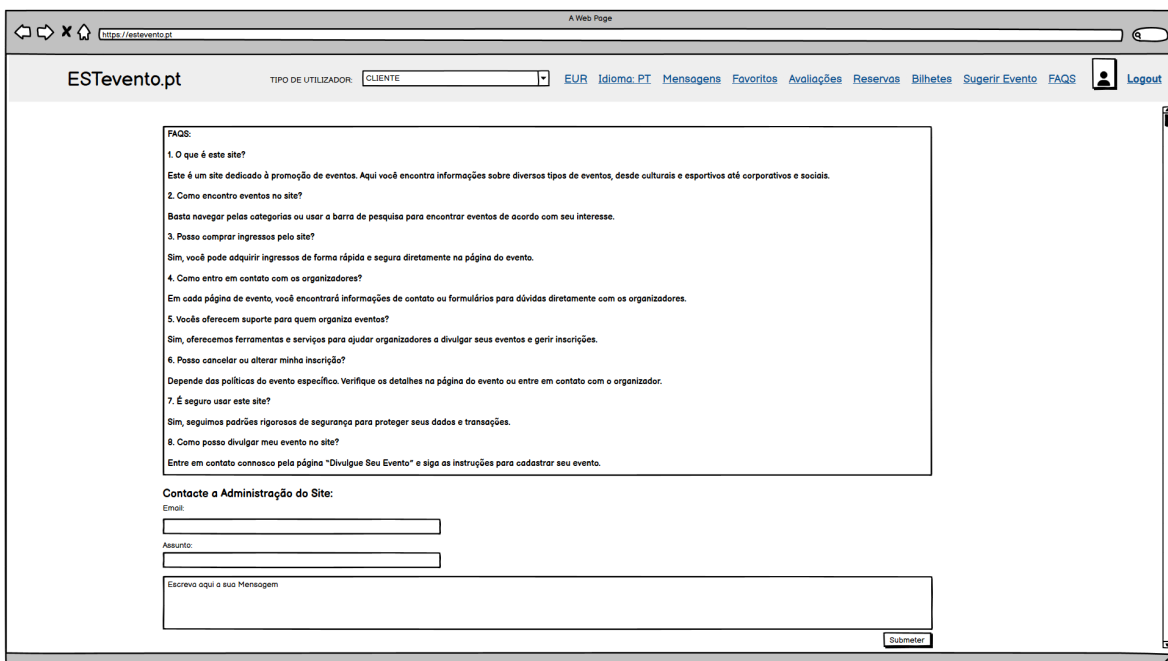


Figura 53 - Wireframe da página de "FAQ e Contato" da aplicação.

### 3.3 Modelação de Base de Dados

Este subcapítulo apresenta a modelação da base de dados de todo o sistema, considerando os requisitos já antes referidos. As bases de dados são bastante importantes visto que, para além do armazenamento de dados, permitem a consulta de informações com valor para o negócio. De seguida apresenta-se o Modelo E/R e a descrição das tabelas utilizadas para a criação da base de dados.

#### 3.3.1 Modelo E/R

O modelo E/R é utilizado na conceção da base de dados para identificação das entidades e respetivos relacionamentos. Este modelo é essencial, uma vez que, permite identificar o conjunto de tabelas preliminares necessárias ao sistema proposto. A Figura 54 apresenta a base de dados desenvolvida, constituída pelas seguintes 35 entidades:



Figura 54 - Modelo E-R da Base de Dados.

- **Users** - Representa a informação principal do utilizador da plataforma;
- **User\_personal\_info** - Representa os dados pessoais do utilizador da plataforma;
- **Events** - Representa a informação principal dos eventos;

- **Activity\_types** - Representa o tipo de atividade a que o evento pertence;
- **Event\_slots** - Representa a informação relativamente à disponibilidade de lugares nos eventos;
- **Payment\_methods** - Representa a informação dos métodos de pagamentos;
- **Payment\_categories** - Representa a categoria do que foi pago;
- **Payment\_history** - Representa o histórico de pagamentos;
- **Wishlists** - Contém os favoritos para cada utilizador;
- **Event\_images** - Contém as imagens dos eventos;
- **Event\_dates** - Representa as informações de datas dos eventos;
- **Reservations** - Representa as reservas efetuadas nos eventos;
- **Acessibility\_features** - Contém as acessibilidades disponíveis para adicionar a um evento na sua criação;
- **Tickets** - Representa toda a informação relativamente aos bilhetes adquiridos pelos clientes;
- **Event\_accessibility** - Contém as acessibilidades de um determinado evento;
- **Event\_languages** - Representa as linguagens atribuídas a cada um dos eventos;
- **Languages** - Contém as linguagens disponíveis para adicionar a um evento na sua criação;
- **Monthly\_site\_statistics** - Representa as estatísticas referentes ao total de visitas à plataforma por cada mês;
- **Reviews** - Representa as classificações atribuídas pelos utilizadores aos eventos;
- **Event\_services** - Contém os serviços de um determinado evento;
- **Dashboard\_metrics** - Contém dados estatísticos a serem apresentados no *dashboard* do Administrador;
- **Admin\_options** - Contém opções dos administradores;
- **Suggestions** - Representa as sugestões de eventos propostas por clientes;
- **Suggestion\_votes** - Contém todos os votos submetidos pelos utilizadores relativamente às sugestões de eventos existentes na plataforma;
- **Front\_page\_locations** - Contém as localidades que aparecem em destaque na *front page*;
- **Services** - Contém os serviços disponíveis para adicionar a um evento na sua criação;
- **Event\_reports** - Representa todas as denúncias de eventos realizadas pelos utilizadores;
- **Sugesstions\_reports** - Representa todas as denúncias de sugestões feitas pelos utilizadores;
- **Site\_visits** - Representa informações sobre os acessos efetuados pelos utilizadores, para posterior análise estatística;
- **Currencies** - Representa os vários tipos de moedas utilizadas na plataforma;
- **Promoted\_events** - Representa os vários eventos em destaque na plataforma;
- **App\_options** - Contém algumas das opções da plataforma existentes na plataforma;
- **Conversations** - Representa as conversas criadas na plataforma;

- **Conversation\_participants** - Representa os participantes existentes numa conversa;
- **Messages** - Representa as mensagens existentes na conversa.

### 3.3.2 Descrição das tabelas

Este subcapítulo apresenta em detalhe o conteúdo das tabelas produzidas através do modelo E/R anteriormente apresentado. A descrição das tabelas permite especificar os campos que as constituem. Para cada campo serão referenciados os tipos de dados e a descrição.

Na Tabela 32 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “Users” da base de dados. Esta tabela armazena as informações de autenticação de um utilizador e as informações relativas aos privilégios de utilizador.

**Tabela 32** - Descrição da tabela "Users".

Campo	Tipo de Dados	Descrição
id	BIGINT	Identificador único do utilizador. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
name	VARCHAR(255)	Nome completo do utilizador. Preenchimento obrigatório.
email	VARCHAR(255)	<i>E-mail</i> único do utilizador. Preenchimento obrigatório.
password	VARCHAR(255)	Password criptografada.
date_of_birth	DATE	Data de nascimento.
banned	BOOLEAN	Define se utilizador está banido. Default: FALSE.
admin_privilege	BOOLEAN	Define se o utilizador possui privilégios de administrador. Default: FALSE.
suggestion_privilege	BOOLEAN	Define se o utilizador pode sugerir eventos. Default: TRUE.
event_creator_privilege	BOOLEAN	Define se o utilizador pode criar eventos. Default: FALSE.
event_auto_approval_privilege	BOOLEAN	Define se os eventos criados pelo utilizador são aprovados automaticamente. Default: FALSE.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 33 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “User\_personal\_info” da base de dados. Esta tabela armazena as informações privadas de cada utilizador.

**Tabela 33** - Tabela "User\_personal\_info".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
user_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Users. FK, obrigatório, não pode ser NULL.
nif	VARCHAR(20)	Número de Identificação Fiscal do utilizador.
id_card_number	VARCHAR(50)	Número do cartão de identificação.
address	TEXT	Endereço do utilizador.
photo	VARCHAR(255)	Caminho da foto do utilizador.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 34 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela "Payment\_methods" da base de dados. Esta tabela armazena as informações relativas aos métodos de pagamento dos utilizadores da aplicação.

**Tabela 34** - Descrição da tabela "Payment\_methods".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
user_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Users. FK, obrigatório, não pode ser NULL.
card_number	VARCHAR(16)	Número do cartão de crédito.
card_holder_name	VARCHAR(255)	Nome do titular do cartão.
expiration_date	DATE	Data de expiração do cartão.
cvv	VARCHAR(4)	Código de verificação do cartão.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 35 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela "Payment\_categories" da base de dados. Esta tabela guarda a categoria do que foi

pago, por exemplo se um utilizador está a pagar bilhetes ou se está a pagar para promover um evento.

**Tabela 35** - Descrição da tabela "Payment\_categories".

Campo	Tipo de Dados	Descrição
id	TINYINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
name	VARCHAR(50)	Nome da categoria. Único, obrigatório.

Na Tabela 36 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela "*Payment\_history*" da base de dados. Esta tabela guarda as informações relativas aos pagamentos. Que utilizador pagou "o quê" e com que método de pagamento.

**Tabela 36** - Descrição da tabela "Payment\_history".

Campo	Tipo de Dados	Descrição
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
user_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Users. FK, obrigatório, não pode ser NULL.
payment_category_id	TINYINT	Relacionado com a tabela Payment Categories. FK, obrigatório.
reference_id	BIGINT	Referência única associada ao pagamento.
payment_method_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Payment Methods. FK, obrigatório.
amount	DECIMAL(10,2)	Valor pago. Obrigatório.
payment_status	ENUM	Status do pagamento: pending, completed ou failed. Default: pending.
payment_date	datetime	Data e hora do pagamento.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 37 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela "*Activity\_types*" da base de dados. Esta tabela guarda todos os tipos de atividades. Cada evento terá um tipo de atividade e cada tipo de atividade pode ter diversos eventos.

**Tabela 37** - Descrição da tabela "Activity\_types".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
name	VARCHAR(255)	Nome do tipo de atividade. Único, obrigatório.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 38 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “Events” da base de dados. Esta tabela guarda todos o tipo de informação relativamente ao evento.

**Tabela 38** - Descrição da tabela "Events".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
name	VARCHAR(255)	Nome do evento. Obrigatório.
description	TEXT	Descrição detalhada do evento.
location	VARCHAR(255)	Localização do evento. Obrigatório.
latitude	DECIMAL(10,8)	Latitude geográfica do evento.
longitude	DECIMAL(11,8)	Longitude geográfica do evento.
price_adult	DECIMAL(10,2)	Preço para adultos. Default: 0.00.
price_child	DECIMAL(10,2)	Preço para crianças. Default: 0.00.
price_senior	DECIMAL(10,2)	Preço para idosos. Default: 0.00.
cancel_policy_days	INT	Dias permitidos para cancelamento do evento. Default: 0.
activity_type_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Activity Types. FK, obrigatório.
created_by	BIGINT	Relacionado com a tabela Users. FK, obrigatório.
contact_phone	VARCHAR(20)	Telefone de contato para informações do evento. Opcional.
status	ENUM	Status do evento: published, hidden ou pending. Default: published.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 39 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Wishlists*” da base de dados. Esta tabela todos os eventos que os utilizadores adicionam a uma lista de favoritos. Nada é apagado desta tabela. Quando um evento é removido pelo utilizador o seu *status* passa a *deleted*. Isto permitirá obter dados relativamente a preferências dos utilizadores que poderão eventualmente ser usados pelos administradores da plataforma.

**Tabela 39** - Descrição da tabela "*Wishlists*".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
user_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Users. FK, obrigatório.
event_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Events. FK, obrigatório.
status	ENUM	Status da lista de desejos: visible ou deleted. Default: visible.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 40 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela "*Event\_images*" da base de dados. Nesta tabela são guardadas toda as imagens de todos os eventos. Cada evento pode possuir várias imagens, mas uma imagem apenas pertence a um evento.

**Tabela 40** - Descrição da tabela "*Event\_images*".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
event_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Events. FK, obrigatório.
image_path	VARCHAR(255)	Caminho do arquivo da imagem.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 41 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela "*Event\_dates*" da base de dados. Nesta tabela são guardadas as datas de cada evento, para todos os eventos. Cada evento pode ter várias datas, mas uma data apenas pertence a um evento.

**Tabela 41** - Descrição da tabela "Event\_dates".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
event_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Events. FK, obrigatório.
start_date	DATE	Data inicial do evento. Obrigatório.
end_date	DATE	Data final do evento (opcional).
opening_time	TIME	Horário de abertura. Opcional.
closing_time	TIME	Horário de fecho. Opcional.
week_day	ENUM	Dia da semana. Valores: Segunda, Terça, Quarta, etc.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 42 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela "Event\_slots" da base de dados. Nesta tabela são guardadas as vagas de cada evento, para todos os eventos. Cada evento pode ter várias vagas, mas cada vaga apenas pertence a um evento.

**Tabela 42** - Descrição da tabela "Event\_slots".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
event_date_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Event Dates. FK, obrigatório.
slot_type	ENUM	Tipo de vaga: adult, child, senior.
total_slots	INT	Número total de vagas.
available_slots	INT	Número de vagas disponíveis.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 43 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Languages*” da base de dados. Nesta tabela são guardadas as línguas disponíveis para adicionar a um evento aquando da sua criação.

**Tabela 43** - Tabela de “Languages”.

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
name	VARCHAR(50)	Nome do idioma. Único, obrigatório.
image_path	VARCHAR(255)	Caminho para a imagem do ícone do idioma.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 44 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Event\_languages*” da base de dados. Nesta tabela são guardadas as línguas que foram atribuídas aos eventos aquando da sua criação.

**Tabela 44** - Descrição da tabela “Event\_languages”.

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
event_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Events. FK, obrigatório.
language_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Languages. FK, obrigatório.

Na Tabela 45 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Accessibility\_features*” da base de dados. Nesta tabela são guardadas as acessibilidades disponíveis para adicionar a um evento aquando da sua criação.

**Tabela 45** - Descrição da tabela "Accessibility\_features".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
name	VARCHAR(255)	Nome do recurso de acessibilidade. Único, obrigatório.
image_path	VARCHAR(255)	Caminho para a imagem do recurso.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 46 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Event\_accessibility*” da base de dados. Nesta tabela são guardadas as acessibilidades que foram atribuídas aos eventos aquando da sua criação.

**Tabela 46** - Descrição da tabela "Event\_Accessibility".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
event_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Events. FK, obrigatório.
accessibility_feature_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Accessibility_features. FK, obrigatório.

Na Tabela 47 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Services*” da base de dados. Nesta tabela são guardados os serviços disponíveis para adicionar a um evento aquando da sua criação.

**Tabela 47** - Descrição da tabela "Services".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
name	VARCHAR(255)	Nome do serviço. Único, obrigatório.
image_path	VARCHAR(255)	Caminho para o ícone do serviço.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 48 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Event\_services*” da base de dados. Nesta tabela são guardados os serviços que foram atribuídos aos eventos aquando da sua criação.

**Tabela 48** - Descrição da tabela "Event\_services".

Campo	Tipo de Dados	Descrição
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
event_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Events. FK, obrigatório.
service_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Services. FK, obrigatório.

Na Tabela 49 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Reservations*” da base de dados. Nesta tabela são guardadas as informações das reservas relativas às datas dos eventos, efetuadas pelos Clientes.

**Tabela 49** - Descrição da tabela "Reservations".

Campo	Tipo de Dados	Descrição
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
event_date_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Event Dates. FK, obrigatório.
user_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Users. FK, obrigatório.
seats_reserved	INT	Número de assentos reservados.
reservation_status	ENUM	Status da reserva: pending, confirmed, cancelled. Default: pending.
reservation_date	datetime	Data e hora da reserva.
total_price	DECIMAL(10,2)	Preço total da reserva. Obrigatório.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 50 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Tickets*” da base de dados. Nesta tabela são guardadas as informações dos bilhetes adquiridos pelos Clientes.

**Tabela 50** - Descrição da tabela "Tickets".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
reservation_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Reservations. FK, obrigatório.
ticket_type	ENUM	Tipo de ingresso: adult, child, senior.
price	DECIMAL(10,2)	Preço do ingresso. Obrigatório.
ticket_status	ENUM	Status do ingresso: issued, used, cancelled. Default: issued.
seat_number	VARCHAR(50)	Número do assento. Opcional.
qr_code_url	VARCHAR(255)	URL do código QR do ingresso.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 51 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela "Event\_Reports" da base de dados. Nesta tabela são guardadas as informações das denúncias efetuadas pelos Clientes relativamente a eventos.

**Tabela 51** - Descrição da tabela "Event\_Reports".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
event_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Events. FK, obrigatório.
reporter_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Users. FK, obrigatório.
title	VARCHAR(255)	Título da denuncia. Obrigatório
reason	TEXT	Razão ou motivo da denuncia.
satus	ENUM	Status da review: pending, resolved, dismissed. Default: pending.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 52 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “Reviews” da base de dados. Nesta tabela são guardadas as informações avaliações efetuadas pelos Clientes relativamente a eventos.

**Tabela 52** - Descrição da tabela "Reviews".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
event_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Events. FK, obrigatório.
user_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Users. FK, obrigatório.
rating	TINYINT	Avaliação do evento (1 a 5 estrelas). Obrigatório.
comment	TEXT	Comentário opcional do utilizador.
status	ENUM	Status da avaliação: visible, deleted. Default: visible.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 53 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “Suggestion\_Reports” da base de dados. Nesta tabela são guardadas as informações das denúncias efetuadas pelos clientes relativamente a sugestões de eventos que possam ser impróprias.

**Tabela 53** - Descrição da tabela "Suggestion\_Reports".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
suggestion_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Suggestions. FK, obrigatório.
reporter_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Users. FK, obrigatório.
title	VARCHAR(255)	Título da denuncia. Obrigatório.
reason	TEXT	Razão ou motivo da denuncia.
status	ENUM	Status do relatório: pending, resolved, dismissed. Default: pending.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 54 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela "Site\_visits" da base de dados. Nesta tabela são guardadas informações relativas a cada acesso à plataforma, que serão usadas para que os administradores possam ter *feedback* relativamente ao uso da aplicação.

**Tabela 54** - Descrição da tabela "Site\_visits".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
session_id	VARCHAR(100)	Identificador único da sessão. Obrigatório.
page_url	VARCHAR(255)	URL da página visitada.
visit_time	datetime	Data e hora da visita.
duration_seconds	INT	Duração da visita em segundos.
referrer_url	VARCHAR(255)	URL de origem. Opcional.
latitude	DECIMAL(10,8)	Latitude do visitante. Opcional.
longitude	DECIMAL(11,8)	Longitude do visitante. Opcional.
city	VARCHAR(255)	Localidade do visitante. Opcional.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 55 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela "*Monthly\_site\_statistics*" da base de dados. Nesta tabela são guardadas informações relativas às visitas na aplicação por cada mês.

**Tabela 55** - Descrição da tabela "Monthly\_site\_statistics".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
year	INT	Ano da estatística. Obrigatório.
month	INT	Mês da estatística. Obrigatório.
total_visits	INT	Total de visitas no mês. Default: 0.
avg_time_on_site	DECIMAL(10,2)	Tempo médio no site em segundos. Default: 0.00.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 56 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Dashboard\_metrics*” da base de dados. Nesta tabela são guardadas informações e estatísticas relativas à aplicação que serão mostradas no *dashboard* do Administrador.

**Tabela 56** - Descrição da tabela "Dashboard\_metrics".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
total_users	INT	Total de utilizadores registados.
total_customers	INT	Total de clientes.
total_promoters	INT	Total de promotores.
total_admins	INT	Total de administradores.
total_events	INT	Total de eventos criados.
active_events	INT	Total de eventos ativos.
cancelled_events	INT	Total de eventos cancelados.
total_reservations	INT	Total de reservas realizadas.
total_revenue_reservations	DECIMAL(15,2)	Receita total de reservas.
total_revenue_promotions	DECIMAL(15,2)	Receita total de promoções.
most_popular_event_id	BIGINT	Identificador do evento mais popular.
most_popular_event_reservations	INT	Total de reservas do evento mais popular.
total_reviews	INT	Total de avaliações registadas.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 57 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Promoted\_events*” da base de dados. Nesta tabela são guardados todos os eventos que foram destacados na aplicação, pelos promotores.

**Tabela 57** - Descrição da tabela "Promoted\_events".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
event_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Events. FK, obrigatório.
user_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Users. FK, obrigatório.
start_date	DATE	Data de início da promoção.
end_date	DATE	Data de término da promoção.
amount_paid	DECIMAL(10,2)	Valor pago pela promoção.
payment_method_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Payment Methods. FK, obrigatório.
payment_history_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Payment History. FK, obrigatório.
payment_status	ENUM	Status do pagamento: pending, completed, failed. Default: pending.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 58 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Currencies*” da base de dados. Nesta tabela são guardadas todas as moedas que tanto o Administrador nas suas opções pode definir como moeda da plataforma, como o utilizador pode definir como moeda em que pretende consultar os preços.

**Tabela 58** - Descrição da tabela "Currencies".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	TINYINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
code	VARCHAR(10)	Código da moeda (ex.: USD, EUR).
name	VARCHAR(50)	Nome da moeda.
symbol	VARCHAR(5)	Símbolo da moeda (ex.: \$, €).

Na Tabela 59 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*App\_Options*” da base de dados. Nesta tabela são definidos valores para algumas opções da aplicação por parte do Administrador.

**Tabela 59** - Descrição da tabela "App\_options".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
event_promotion_price_per_day	DECIMAL(10,2)	Preço da promoção por dia.
currency_id	TINYINT	Relacionado com a tabela Currencies. FK, obrigatório.
faqs	TEXT	Texto com perguntas frequentes.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 60 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Admin\_options*” da base de dados. Nesta tabela são guardadas opções do Administrador, como por exemplo a conta de *e-mail* onde este receberá as mensagens dos utilizadores.

**Tabela 60** - Descrição da tabela "Admin\_options".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
admin_contact_email	VARCHAR(255)	<i>E-mail</i> de contato do administrador.
admin_email_password	VARCHAR(255)	<i>Password</i> de envio de <i>e-mails</i> .
user_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Users. FK, obrigatório.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 61 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Suggestions*” da base de dados. Nesta tabela são guardados todos os valores relativos às sugestões efetuadas pelos utilizadores.

**Tabela 61** - Descrição da tabela "Suggestions".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
user_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Users. FK, obrigatório.
title	VARCHAR(255)	Título da sugestão. Obrigatório.
suggestion_text	TEXT	Texto da sugestão. Obrigatório.
status	ENUM	Status da sugestão: published, deleted. Default: published.
positive_votes	INT	Número de votos positivos. Default: 0.
negative_votes	INT	Número de votos negativos. Default: 0.
score	INT	Pontuação total calculada.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 62 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Front\_page\_locations*” da base de dados. Nesta tabela são guardadas as localidades que vão parecer em destaque na página principal. Estas localizações são definidas pelo Administrador.

**Tabela 62** - Descrição da tabela "Front\_page\_locations".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
location_name	VARCHAR(255)	Nome da localização. Obrigatório.
image_path	VARCHAR(255)	Caminho para a imagem da localização.
order_position	INT	Posição na ordem de exibição.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 63 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Conversations*” da base de dados. Nesta tabela são guardadas todas as conversas que ocorreram na aplicação.

**Tabela 63** - Descrição da tabela "Conversations".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

Na Tabela 64 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Conversation\_participants*” da base de dados. Nesta tabela são guardadas as informações relativas aos intervenientes numa troca de mensagens.

**Tabela 64** - Descrição da tabela "Conversation\_participants".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
conversation_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Conversations. FK, obrigatório.
user_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Users. FK, obrigatório.
added_at	datetime	Data e hora em que o participante foi adicionado.

Na Tabela 65 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Messages*” da base de dados. Nesta tabela são guardadas todas as mensagens trocadas numa conversa.

**Tabela 65** - Descrição da tabela "Messages".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
conversation_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Conversations. FK, obrigatório.
sender_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Users. FK, obrigatório.
content	TEXT	Conteúdo da mensagem.
sent_at	datetime	Data e hora em que a mensagem foi enviada.
read_at	datetime	Data e hora em que a mensagem foi lida.

Na Tabela 66 encontra-se a descrição de todos os campos da tabela “*Suggestion\_votes*” da base de dados. Nesta tabela é guardado um histórico de todos os votos submetidos nas sugestões de eventos criadas na aplicação.

**Tabela 66** - Descrição da tabela "Suggestion\_votes".

<b>Campo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Descrição</b>
id	BIGINT	Identificador único. PK, obrigatório, não pode ser NULL.
suggestion_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Suggestions. FK, obrigatório.
user_id	BIGINT	Relacionado com a tabela Users. FK, obrigatório.
vote_type	ENUM	Tipo de voto: up ou down.
created_at	datetime	Data e hora da criação do registo.
updated_at	datetime	Data e hora da última atualização.

A base de dados possui as 35 tabelas acima descritas. Com esta base de dados é possível armazenar os dados relativos à criação de eventos, sugestões, avaliações de eventos, aquisição de bilhetes e respetiva gestão de pagamentos e denúncias de comportamento abusivo na publicação de eventos e sugestões. Permite ainda oferecer dados estatísticos ao Administrador da plataforma para que ele possa fazer uma melhor gestão da mesma.

## 4 Ferramentas, Arquitetura e Tecnologias Utilizadas

O desenvolvimento deste projeto contou com o suporte de diversas ferramentas que facilitaram tanto a fase de planeamento quanto a fase de implementação da aplicação. Cada ferramenta desempenhou um papel fundamental em diferentes fases do processo, desde o desenho dos *wireframes*, até à implementação e controlo de versões. A escolha das ferramentas foi feita tendo em conta a sua eficiência, integração com outras tecnologias utilizadas e capacidade de atender às necessidades específicas do projeto.

O desenvolvimento da plataforma visada neste projeto foi guiado por uma arquitetura bem definida e suportada por um conjunto de ferramentas que facilitaram o processo de desenvolvimento. Nas secções 4.1 e 4.2 são descritas as ferramentas usadas e a arquitetura escolhida.

A escolha das tecnologias a usar para a fase de implementação de um projeto IT, têm de ter em conta, as especificidades do mesmo, de modo a contribuir para um ambiente de desenvolvimento produtivo. Na secção 4.3, são apresentadas as tecnologias escolhidas para ser utilizadas na implementação deste projeto.

### 4.1 Ferramentas

**Balsmiq:** Para desenvolver os *wireframes* foi escolhido o software Balsamiq [29] pois permite criar as janelas das diversas funcionalidades da aplicação de forma eficaz. O uso deste software foi essencial para projetar a aplicação numa fase inicial e trazer perspetivas diferentes do tipo de funcionalidades que iriam ser desenvolvidas.

**Php Storm:** O Php Storm [30] foi o IDE escolhido para o desenvolvimento pois é um dos IDEs de referência para desenvolvimento de aplicações em PHP e também devido a sua integração com as outras ferramentas usadas, como por exemplo o GitHub.

**XAMPP:** O XAMPP [31] foi utilizado na fase inicial do desenvolvimento da aplicação Laravel devido à sua facilidade de configuração e uso como ambiente de desenvolvimento local. O XAMPP fornece um servidor *Apache*, *MySQL* e *PHP* num único pacote o que facilitou a configuração rápida para desenvolver a aplicação usando *Laravel*.

**Git e GitHub:** Neste projeto, para o controlo de versões, foi usado o Git [32] para gerir e rastrear as alterações no código do projeto. Isto permite assim manter um histórico detalhado das mudanças e facilitar a colaboração entre os dois membros do grupo e permite também ter a capacidade de reverter alterações feitas ao código quando isso é necessário. O GitHub [33] foi a plataforma escolhida para colocar os nossos repositórios Git, pois proporciona ferramentas avançadas para a colaboração e revisão de código. Através de *pull requests*, conseguimos organizar tarefas e rever alterações do código de forma eficaz, promovendo assim um fluxo de trabalho mais eficiente e coordenado.

## 4.2 Arquitetura

A arquitetura usada para o desenvolvimento deste projeto é a arquitetura *MVC* [34]. A arquitetura *MVC* é composta por três componentes:

- *Model*, que representa a lógica de negócio da aplicação e é responsável por armazenar e manipular os dados da aplicação;
- *View*, que é a camada de apresentação, sendo responsável pela representação visual dos dados;
- *Controller* atua como intermediário entre a *Model* e a *View*. Recebe solicitações do utilizador, envia solicitações à *Model* para obter dados e passa esses dados à *View*.

## 4.3 Tecnologias

**Laravel:** Para o desenvolvimento desta plataforma optou-se pelo uso da *Framework Laravel* [35]. A *Framework Laravel* é uma *Framework PHP* livre e *open-source*, para o desenvolvimento de sistemas *web* que utilizam o padrão *MVC* (*Model-View-Controller*). Esta *Framework* possui uma sintaxe simples e concisa, usa um sistema modular com gestor de dependências dedicado, e também possui várias formas de acesso a bases de dados relacionais.

**Node.js:** Juntamente com a *Framework Laravel*, no desenvolvimento deste projeto é também usado *Node.js* [36]. O *Node.js* permite execução de *JavaScript* do lado do servidor e é usado em aplicações *web*, entre outras. Neste projeto mais concretamente foi usado o *npm* (*node package manager*) que é um gestor de pacotes que faz parte do *Node.js*. O uso do *npm* permitiu automatizar o sistema de autenticação na plataforma nesta fase inicial do desenvolvimento.

**MySQL:** Foi usada uma base de dados local para o desenvolvimento inicial desta aplicação baseada em *MySQL* [37] que é um sistema de gestão de base de dados, que utiliza a linguagem *SQL* como interface. Foi escolhida pela fácil integração com o *PHP*.

## 5 Implementação

Na fase inicial desta etapa optou-se por desenvolver as funcionalidades relativas ao Visitante, ao Cliente e ao Promotor de Eventos. As funcionalidades do Administrador serão desenvolvidas posteriormente.

Relativamente às funcionalidades desenvolvidas nesta fase inicial do desenvolvimento é possível ao Visitante visualizar a página principal, pesquisar eventos e visualizar os detalhes dos mesmos. É possível também, a esse utilizador registar-se na plataforma, passado assim a ter privilégios de utilizador registado.

O Cliente pode editar o seu perfil, pesquisar e consultar detalhes de eventos, adicionar um método de pagamento (que nesta fase ainda não se encontra com validações implementadas), pode sugerir um evento, adicionar eventos a uma lista de favoritos, pode avaliar eventos para os quais adquiriu bilhetes e apagar essas avaliações se assim o desejar e pode ainda adquirir bilhetes para eventos, desde que tenha um método de pagamento inserido.

Quanto ao Promotor de Eventos é possível criar eventos e editar os mesmos, promover eventos, consultar as reservas/bilhetes dos seus eventos e consultar sugestões de eventos criadas pelos utilizadores.

De seguida, recorrendo a capturas de ecrã, são apresentadas as principais funcionalidades já desenvolvidas e uma breve explicação para cada uma delas.

Na Figura 55 é visível a página onde o utilizador faz *login*, inserindo as credenciais com que está registado na aplicação. Nesta aplicação, as credenciais são o *e-mail* e a *password*. Esta página corresponde ao US-02 descrito na Tabela 3. Nesta página existe também a opção de recuperação de *password*, que pode ser seleccionada caso o utilizador pretenda recuperar a mesma e é referente à funcionalidade descrita na US-03 da Tabela 4.

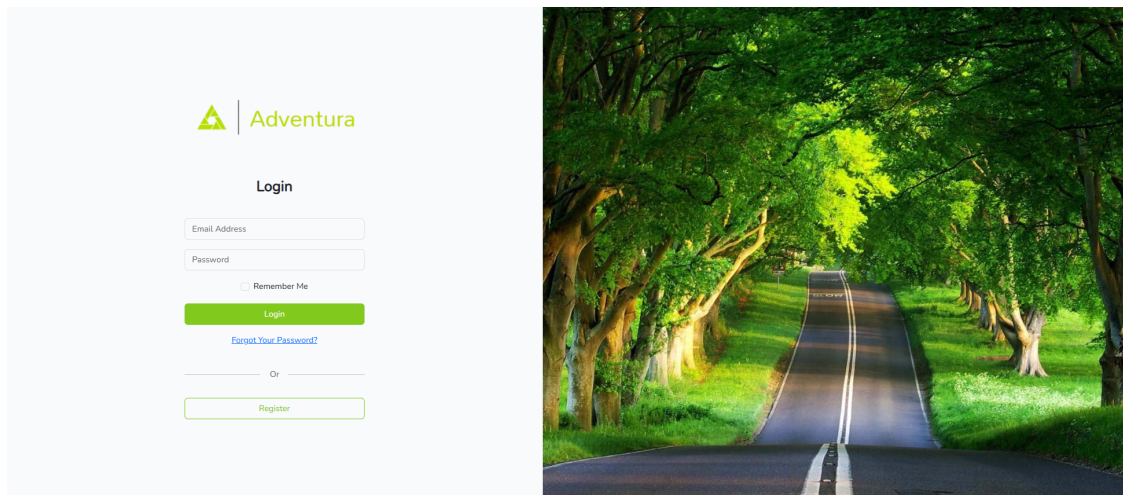


Figura 55 - Implementação: *login*.

Na Figura 56 é visível a página onde o **Visitante** se pode registar na aplicação. Ele deve preencher os campos referentes ao nome, endereço de *e-mail*, *password*, confirmação de *password*, data de nascimento e morada. Destes campos apenas o nome, *e-mail* e *password* são obrigatórios. Esta página da aplicação corresponde ao US-04 descrito na Tabela 5.

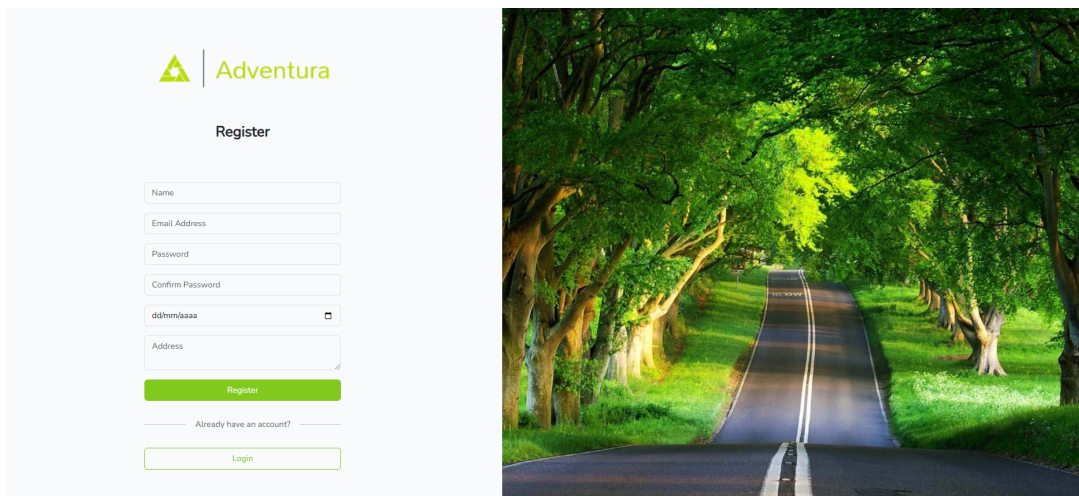
The image shows a user registration form for 'Adventura' on the left and a photograph of a tree-lined road on the right. The form has a light blue header with the 'Adventura' logo and name. Below the header, the title 'Register' is centered. The form contains several input fields: 'Name', 'Email Address', 'Password', 'Confirm Password', a date field with the placeholder 'dd/mm/aaaa' and a calendar icon, and 'Address'. A green 'Register' button is positioned below the fields. Underneath the button, there is a link that says 'Already have an account?'. At the bottom of the form is a 'Login' button. The photograph on the right shows a paved road with white dashed lines, flanked by lush green trees and grass, leading into the distance under a bright sky.

Figura 56 - Implementação: Registo de Utilizador.

Na Figura 57 é visível a página principal da aplicação. Esta página é visível para o **Visitante**, o **Cliente** e o **Promotor de Eventos**. Esta página contém os eventos em destaque, barra de pesquisa de eventos e as localidades em destaque na página principal. Esta página da aplicação corresponde à US-01 da Tabela 2.

A diferença entre a página que é visualizada pelo Visitante, o Cliente e o Promotor é a barra de navegação no início da página. Na **Figura 57** é visível a página completa com a barra de navegação do Visitante. Na página é ainda visível a barra de pesquisa de eventos, os eventos em destaque no carrossel e as localidades em destaque, que ao serem selecionadas apresentarão uma lista dos eventos nessas localidades. Relativamente à barra de Visitante ela possui as opções que permitem que este efetue *login* ou se registre na plataforma.

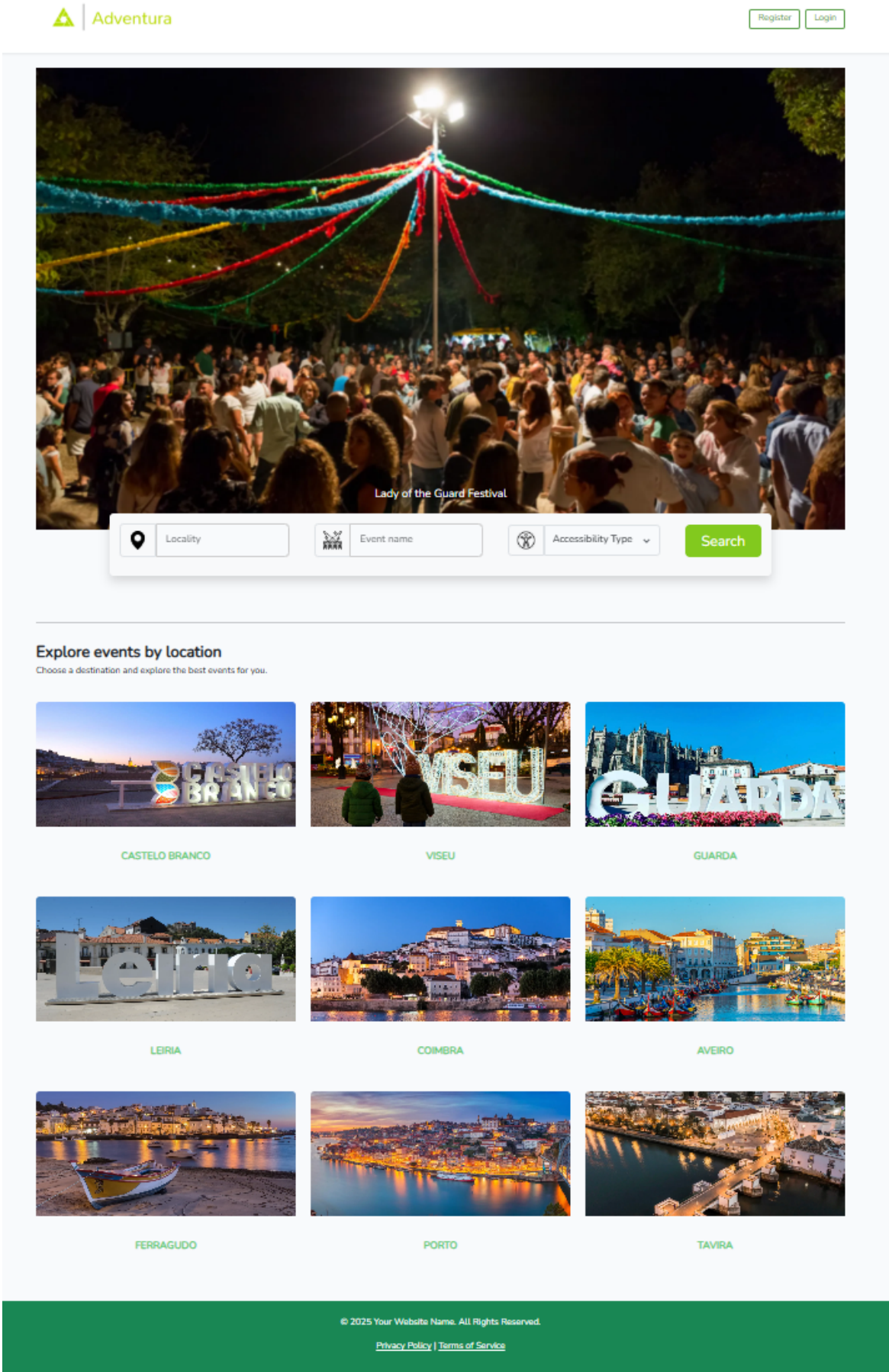
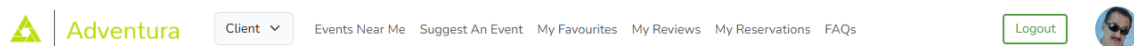


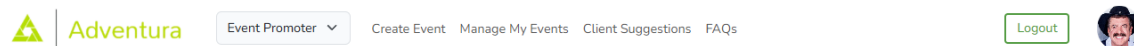
Figura 57 - Implementação: Front Page.

Na Figura 58 é visível a barra de navegação do **Cliente**. As opções nela contida permitem que o Cliente possa consultar os eventos mais próximos da sua localização selecionando “*Events Near Me*”, que possa sugerir um evento através da opção “*Sugest An Event*”, que possa consultar a lista de favoritos (*Whishlist*) selecionando a opção “*My Favourites*”, que possa consultar as avaliações de eventos que fez através da opção “*My Reviews*” e que possa consultar as suas reservas para os eventos através da opção “*My Reservations*”. Esta barra permite ainda ao Cliente alternar entre o perfil de Cliente e de Promotor de Eventos, se tiver privilégio para tal. Possui ainda um botão para efetuar o “*Logout*” e ao selecionar a imagem de perfil, é encaminhado para a página de edição de perfil.



**Figura 58** - Implementação: Barra de navegação do Cliente.

Na Figura 59 é visível a barra de navegação com as opções disponíveis para o **Promotor de Eventos**. Esta contém a opção que permite criar um evento, selecionando, “*Create Event*”, contém a opção que permite gerir os eventos criados pelo Promotor, selecionando “*Manage My Events*” e contém ainda a opção que permite consultar as sugestões de eventos criadas por outros utilizadores através da opção “*Client Suggestions*”. Apenas um utilizador com privilégios de Promotor de Eventos pode aceder a esta barra.



**Figura 59** - Implementação: Barra de navegação do Promotor de Eventos.

Na Figura 60 é visível a página dedicada a esclarecer dúvidas frequentes (*FAQs*) e a oferecer uma forma de contacto com a administração da plataforma. Esta página pode ser acedida pelo **Visitante**, **Cliente** e **Promotor de Eventos**. Esta página da aplicação corresponde à US-30 da Tabela 31.

The screenshot displays the 'Adventura' website interface. At the top, there is a navigation bar with the 'Adventura' logo, a user role dropdown set to 'Event Promoter', and links for 'Create Event', 'Manage My Events', 'Client Suggestions', and 'FAQs'. A 'Logout' button and a user profile picture are also visible.

## FAQs

- What is this website?**  
This is a platform dedicated to promoting and organizing events. Here, you can find information about various events.
- How do I find events on the site?**  
You can search using the search bar or browse through the categories available on the homepage.
- Can I buy tickets directly from the site?**  
Yes, you can purchase tickets directly on the event page through our secure checkout process.
- How do I contact event organizers?**  
Each event page contains contact details for the organizer. You can reach out to them directly for inquiries.
- Does this site provide tools for event organizers?**  
Yes, we offer tools and services to help organizers promote and manage their events efficiently.
- Can I cancel or modify my registration?**  
Cancellation or modification policies depend on the event. Please check the event details for specific policies.
- Is this site secure?**  
Yes, we use industry-standard security protocols to protect your data and transactions.
- How can I promote my event on the site?**  
Contact us via the "Promote Your Event" page for details on how to list your event.

## Contact Us

Your Email

Subject

Message

[Send Message](#)

© 2025 Your Website Name. All Rights Reserved.  
[Privacy Policy](#) | [Terms of Service](#)

Figura 60 - Implementação: Página de FAQs.

Na Figura 61 é visível a página dedicada à edição do perfil por parte do **Cliente** ou do **Promotor**. Esta página da aplicação corresponde à US-07 da **Tabela 8**. Nesta página cada utilizador pode editar os seus dados pessoais e adicionar ou remover métodos de pagamento, através da seleção da opção *"Payment Methods"*.

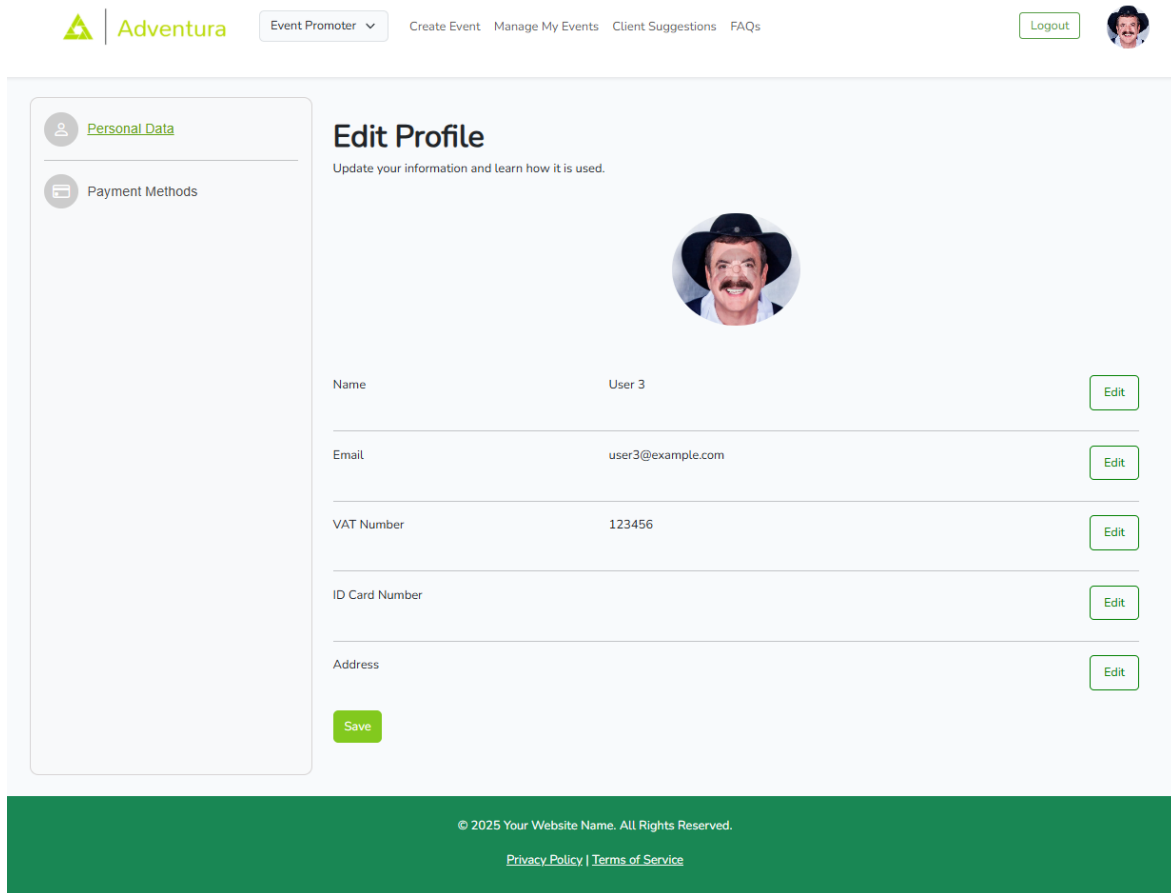


Figura 61 - Implementação: Edição de Perfil.

Na Figura 62 é visível a página que contém a pesquisa avançada de eventos que pode ser usada para filtrar os eventos de acordo com as preferências do utilizador. Esta página é acedida pelo **Visitante**, pelo **Cliente** ou pelo **Promotor de Eventos**. Esta página da aplicação corresponde à US-05 representada na Tabela 6.

A página contém uma barra de pesquisa com opções de filtragem de resultados e um painel de filtros de pesquisa avançada no lado esquerdo da página. Os resultados são listados na página.

The screenshot shows the 'Search Events' interface on the 'Adventura' website. At the top, there is a navigation bar with the 'Adventura' logo, a user profile, and links for 'Event Promoter', 'Create Event', 'Manage My Events', 'Client Suggestions', and 'FAQs'. Below the navigation is a search bar with a search button and a 'Promoted' toggle. A sidebar on the left contains various filters: 'Filter by:', 'Location' (with a dropdown for 'All Locations'), 'Date From' and 'Date To' (with date pickers), 'Include Past Events' checkbox, 'Period' (Morning, Afternoon, Night), 'Adult Price' (slider from 0 to 1000), 'Accessibility Features' (Wheelchair Accessible, Old People Friendly, Pets Friendly, Children Friendly), 'Activity Type' (dropdown), and 'Rating' (dropdown). The main content area displays a list of seven event cards, each with a heart icon, a photo, title, location, rating, date availability, price, and a 'Look for all details' button. The events are: 'Nature Walk' (Viseu, €70.00), 'Visit to Geological Interest Sites' (Tavira, €80.00), 'BTT Race' (Ferragudo, €100.00), 'Lady of the Guard Festival' (Guarda, €110.00), 'Pottery Workshop' (Aveiro, €120.00), and 'Pink Floyd Concert' (Coimbra, €130.00). The footer contains copyright information and links to 'Privacy Policy' and 'Terms of Service'.

Figura 62 - Implementação: Pesquisa Avançada de Eventos.

Na Figura 63 é visível a implementação da página que mostra os detalhes de um evento. Esta página da aplicação corresponde à US-06 representada na Tabela 7. Nesta página são visíveis as fotos de um evento, o nome do evento, a descrição textual do mesmo, a sua classificação, localização no mapa, preços e datas do evento, nome do promotor, serviços, linguas faladas no evento e acessibilidades do mesmo. O utilizador pode ainda consultar avaliações do evento, contactar o promotor, adicionar aos favoritos, reportar o evento e, se disponível, reservar ou adquirir bilhetes para o evento. A página de cada evento pode ser acedida pelo **Visitante**, **Cliente** ou **Promotor de Eventos**, sendo que no caso do Visitante, este

não consegue aceder a certas funcionalidades que requerem registo, como por exemplo adicionar a favoritos e adquirir bilhetes para o evento.

The screenshot displays the 'Adventura' website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo, a user role dropdown set to 'Event Promoter', and links for 'Create Event', 'Manage My Events', 'Client Suggestions', and 'FAQs'. A 'Logout' button and a user profile picture are also visible. The main content area features a large image of hikers on a trail. To the right, the event title 'Nature Walk (4)' is shown with an 'Add to Favorites' button. Below the title, there is a map of Viseu, Portugal, with a red pin indicating the event location. The event details include a list of 'Accessibility Features' (Wheelchair Accessible, Old People Friendly, Pets Friendly, Children Friendly) and 'Services' (Free Internet, Tour Guide, Food and Drinks, Parking). The price is listed as 70.00 € for adults, 35.00 € for children, and 40.00 € for seniors. There are buttons for 'Report Event', 'Go to Event', and 'Contact Promoter'. A reviews section shows two user reviews with star ratings.

Figura 63 - Implementação: Detalhes de Evento.

Na Figura 64 é visível a página que contém todas as reservas de um **Cliente**. Esta página da aplicação corresponde à US-10 representada na Tabela 11 e à US-11 da Tabela 12.

É possível ao Cliente ver na lista os detalhes das suas reservas, onde se incluem o nome do evento, data da reserva, estado da reserva e preço pago, caso tenham sido adquiridos bilhetes. Existe também uma opção para o Cliente ver mais detalhes individuais de cada reserva, como dados relacionados com bilhetes.

Adventura Client Events Near Me Suggest An Event My Favourites My Reviews My Reservations FAQs Logout

## Reservations

Here are your event reservations.

Event: Pink Floyd Concert

Reservation Date: 29/01/2025 11:23

Reservation Status: Confirmed

Total Paid: €130.00

[View Details](#)

Tickets of this reservation:

Ticket Type	Price	Ticket Status	Seat	QR Code
Adult	€130.00	Issued	S-caPpp	

Event: Bike Ride

Reservation Date: 05/12/2024 17:24

Reservation Status: Pending

Total Paid: €200.00

[View Details](#)

© 2025 Your Website Name. All Rights Reserved.  
[Privacy Policy](#) | [Terms of Service](#)

Figura 64 - Implementação: Reservas e Bilhetes do Cliente.

Na Figura 65 é visível a página que contém os eventos adicionados aos favoritos (*wishlist*) pelo **Cliente**. Esta página da aplicação corresponde à US-08 representada na Tabela 9. Nesta página o Cliente tem acesso aos eventos que marcou como favoritos. Pode removê-los da lista ou consultar detalhes de cada um individualmente.

Adventura Client Events Near Me Suggest An Event My Favourites My Reviews My Reservations FAQs Logout

## My Favourites:

Pottery Workshop

Price Adult: 120.00 €

Location: Aveiro

Accessibility: Wheelchair Accessible, Old People Friendly, Pets Friendly, Children Friendly

Come and learn to make pots and more.

[Remove](#) [Details](#)

Visit to Geological Interest Sites

Price Adult: 80.00 €

Location: Tavira

Accessibility: Wheelchair Accessible, Old People Friendly, Children Friendly

Visit all these Rocks!

[Remove](#) [Details](#)

Lady of the Guard Festival

Price Adult: 110.00 €

Location: Guarda

Accessibility: Wheelchair Accessible, Old People Friendly, Pets Friendly, Children Friendly

Traditional pilgrimage with lots of music.

[Remove](#) [Details](#)

Classical Music Concert

Price Adult: 50.00 €

Location: Leiria

Accessibility: Wheelchair Accessible, Old People Friendly, Pets Friendly

Classical music with all the instruments.

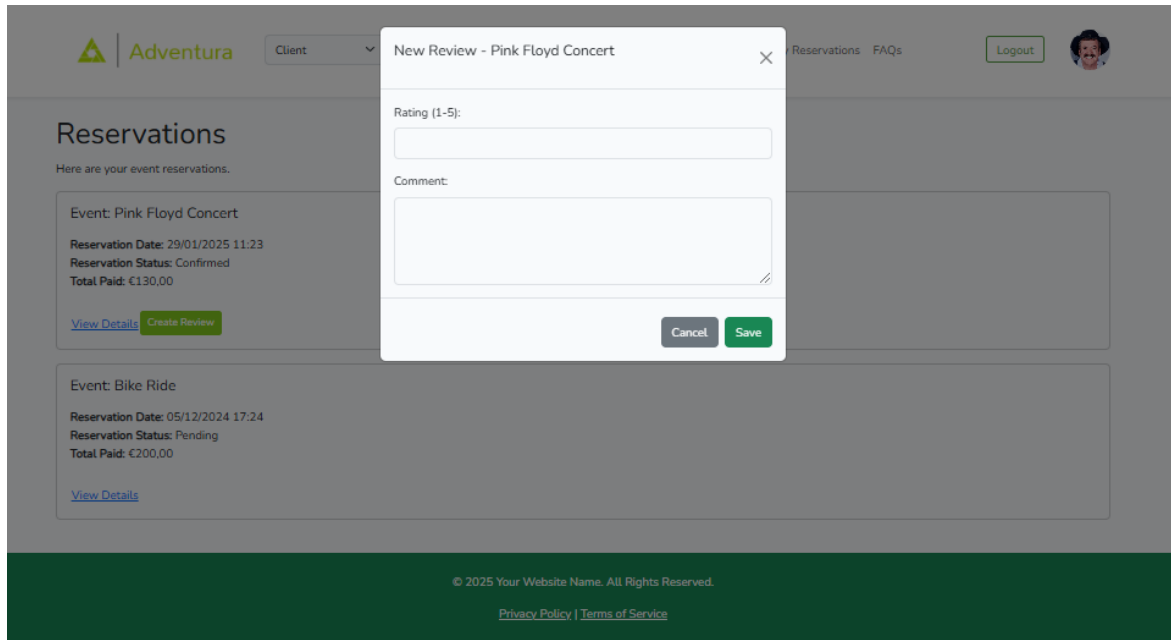
[Remove](#) [Details](#)

© 2025 Your Website Name. All Rights Reserved.  
[Privacy Policy](#) | [Terms of Service](#)

Figura 65 - Implementação: *Wishlist* do Cliente.

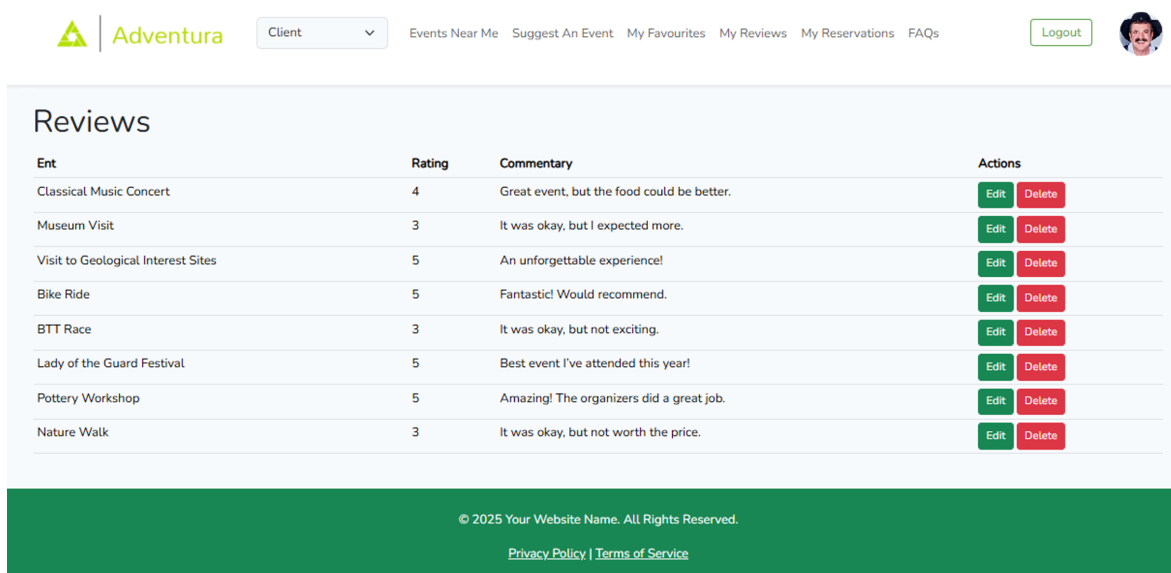
Na Figura 66 é visível o *pop-up* que permite ao **Cliente** avaliar um evento. O cliente acede a essa opção através da sua página de reservas. Se ele tiver alguma reserva que não tenha avaliado, essa opção estará visível. Esta opção inicialmente

estaria visível na página de cada evento, no entanto, durante a implementação optou-se por colocar essa opção junto das reservas, uma vez que apenas quem foi a um evento deve poder avaliar esse evento. Esta página da aplicação corresponde à US-06 representada na Tabela 7.



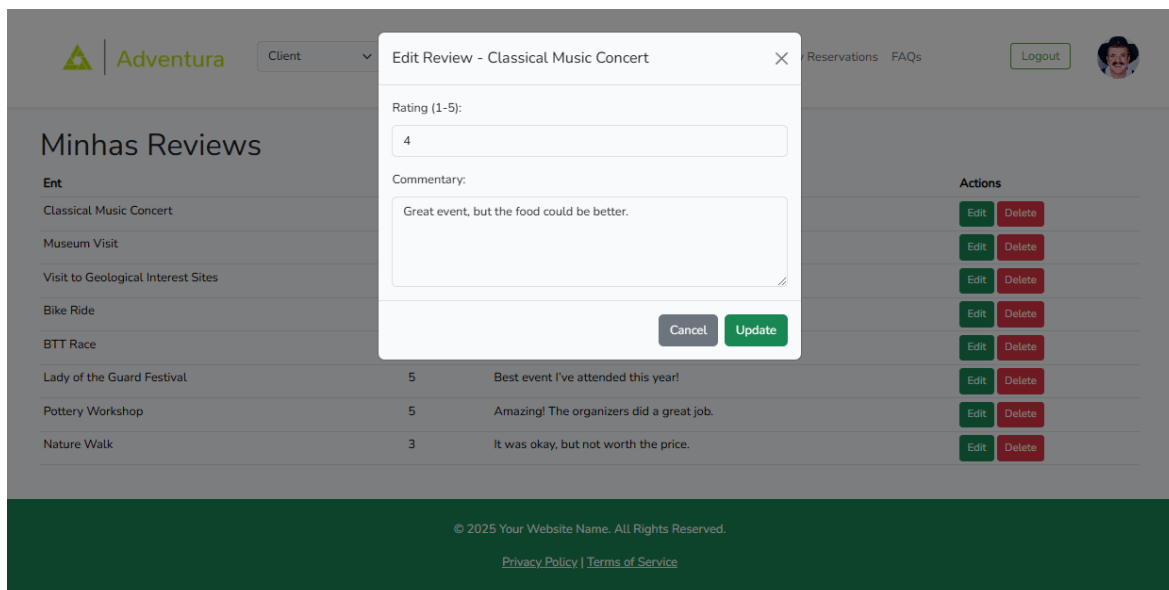
**Figura 66** - Implementação: Criação de avaliação do evento por parte de Cliente.

Na Figura 67 é visível a página que contém as avaliações efetuadas por um **Cliente**. Nesta página o Cliente pode escolher editar ou eliminar uma avaliação de um evento que tenha efetuado previamente. Esta página da aplicação corresponde à US-09 representada na Tabela 11.



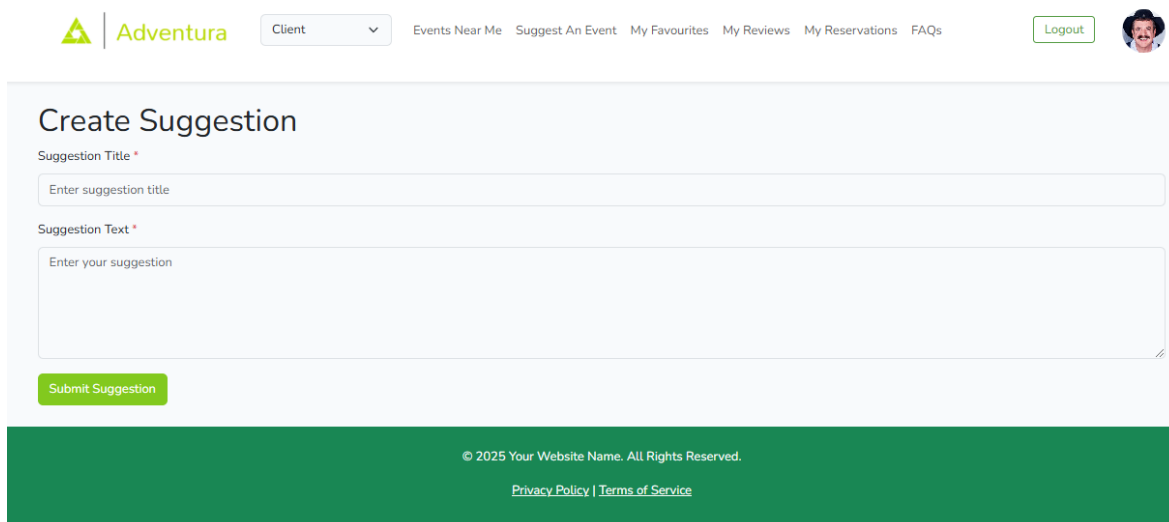
**Figura 67** - Implementação: Gestão das avaliações feitas pelo Cliente.

Na *Figura 68* encontra-se a página que contém o *pop-up* que aparece quando o utilizador seleciona a opção de editar uma avaliação. Esta página da aplicação corresponde à US-09 representada na Tabela 11.



**Figura 68** - Implementação: Edição de uma avaliação por parte do Cliente.

Na Figura 69 encontra-se a implementação da página que permite ao **Cliente** criar uma sugestão de evento na plataforma. Para tal o Cliente preenche o título da sugestão e descreve textualmente, o evento sugerido. Esta página da aplicação corresponde à US-12 representada na Tabela 13.



**Figura 69** - Implementação: Criação de uma sugestão por parte do Cliente.

Na Figura 70 encontra-se a página que permite ao Promotor de Eventos criar um evento na plataforma.

Aqui, o Promotor de Eventos tem acesso a um formulário de criação de um novo evento.


O promotor pode definir os seguintes campos:

- **Nome do Evento:** O promotor de eventos insere o nome do evento;
- **Data, horário e número de vagas por horário:** O promotor de eventos tem acesso a um conjunto de opções de horários vasto que se adapta a


todas as necessidades possíveis de horários. Para cada horário pode também definir o número de vagas disponíveis;

- **Tipo de Atividade:** O promotor de eventos seleciona o tipo de atividade relativa ao evento. Caso não exista o tipo de atividade adequada ao evento pode adicionar um novo tipo;
- **Descrição do Evento:** O promotor pode adicionar uma descrição textual do seu evento;
- **Imagens:** O promotor pode selecionar um número limitado de imagens;
- **Acessibilidade:** O promotor pode selecionar os tipos de acessibilidade existentes no seu evento;
- **Serviços:** O promotor pode selecionar os tipos de serviço existentes no seu evento;
- **Localização:** O promotor insere a localização do evento, apresentada posteriormente através de um *widget* do Google Maps;
- **Idiomas Falados:** O promotor pode selecionar os idiomas adequados ao seu evento;
- **Preço do Bilhetes:** O promotor define o preço do bilhete para adulto, criança ou sénior;
- **Opção de cancelamento gratuito:** O promotor define até com quantos dias de antecedência se pode cancelar o bilhete de forma gratuita.

Esta página da aplicação corresponde à US-14 representada na Tabela 15.



Event Promoter
Create Event
Manage My Events
Client Suggestions
FAQs

Logout



## Create Event

**Event Name\***

**Description\***

**Location (Address)\***

**Map Preview**



**Prices**

**Cancel Policy (Days)**

**Activity Type\***

**Contact Phone**

**Accessibility Features**

- Wheelchair Accessible
- Old People Friendly
- Pets Friendly
- Children Friendly

**Event Images (You can select multiple)**

Escolher Ficheiros
Nenhum ficheiro selecionado

**Event Dates**

**Start Date**

**End Date**

**Week Day**

**Opening Time** **Closing Time**

**Adult Slots** **Child Slots** **Senior Slots**

**Add Another Date**

**Services**

- Free Internet
- Tour Guide
- Food and Drinks
- Parking

**Languages**

- English

Create Event

© 2025 Your Website Name. All Rights Reserved.

[Privacy Policy](#) | [Terms of Service](#)

Figura 70 - Implementação: Criação de um Evento por parte do Promoto de Eventos.

Na Figura 71 encontra-se a página que permite ao **Promotor de Eventos** visualizar os eventos criados por si na plataforma.

Nesta página são exibidos os eventos criados. O Promotor pode gerir, através desta página, para cada evento, as reservas e bilhetes dos seus eventos, consultar os detalhes do seu evento, editá-lo e promovê-lo, destacando-o na plataforma. Para cada uma destas ações existem um botão correspondente.

Esta página da aplicação corresponde à US-13 representada na Tabela 14.

The screenshot displays the 'My Events' section of the 'Adventura' application. At the top, there is a navigation bar with the 'Adventura' logo, a user profile dropdown labeled 'Event Promoter', and links for 'Create Event', 'Manage My Events', 'Client Suggestions', and 'FAQs'. A 'Logout' button and a user profile picture are also visible.

The main content area is titled 'My Events:' and lists three events:


- Bike Ride:** Adult Price: 90.00 €, Location: Castelo Branco, Accessibility: Old People Friendly, Pets Friendly, Children Friendly. Description: 'Cycling is healthy, as everyone can see...'. Buttons: Edit Event, Details, Check Reservations, Promote Event. Promotion Periods: No promotion periods.
- BTT Race:** Adult Price: 100.00 €, Location: Ferragudo, Accessibility: Old People Friendly, Children Friendly. Description: 'Last one to arrive buys lunch!'. Buttons: Edit Event, Details, Check Reservations, Promote Event. Promotion Periods: No promotion periods.
- Pink Floyd Concert:** Adult Price: 130.00 €, Location: Coimbra, Accessibility: Wheelchair Accessible, Old People Friendly, Pets Friendly, Children Friendly. Description: 'Concert of the Best Band in the World!'. Buttons: Edit Event, Details, Check Reservations, Promote Event. Promotion Periods: No promotion periods.

The footer of the page is green and contains the text: '© 2025 Your Website Name. All Rights Reserved.' and links for 'Privacy Policy' and 'Terms of Service'.


**Figura 71** - Implementação: Gestão de eventos por parte do Promotor de Eventos.

Na Figura 72 e na Figura 73 é visível página de edição de um evento que é acedida pelo **Promotor de Eventos**. Esta página é semelhante à de criação de evento, oferecendo a possibilidade de editar todos os campos relativos ao evento.

Esta página da aplicação corresponde à US-14 representada na Tabela 15.




Event Promoter
Create Event
Manage My Events
Client Suggestions
FAQs


Logout


## Edit Event


### Existing Images




Remove



Remove



Remove



Remove

Add New Images (You can select multiple)

Escolher Ficheiros
Nenhum ficheiro selecionado

Event Name\*

Bike Ride


Description\*

Cycling is healthy, as everyone can see...

Location (Address)\*

Castelo Branco

Map Preview



Prices

90,00

45,00

50,00

Cancel Policy (Days)

0

Activity Type\*

Outdoor Activity

Contact Phone

919555555

Accessibility Features

Wheelchair Accessible  
 Old People Friendly  
 Pets Friendly  
 Children Friendly

**Figura 72 - Implementação:** Edição de um evento por parte do Promotor de Eventos (início da página).

Event Dates

Start Date: 12/12/2024 | End Date: dd/mm/aaaa | Week Day: Select Week Day

Opening Time: 08:00 | Closing Time: 16:00

Adult Slots: 0 | Child Slots: 0 | Senior Slots: 0

Start Date: 13/12/2024 | End Date: dd/mm/aaaa | Week Day: Select Week Day

Opening Time: 09:00 | Closing Time: 17:00

Adult Slots: 0 | Child Slots: 0 | Senior Slots: 0

Add Another Date

Services

- Free Internet
- Tour Guide
- Food and Drinks
- Parking

Languages

- English

Save Changes

© 2025 Your Website Name. All Rights Reserved.  
[Privacy Policy](#) | [Terms of Service](#)

**Figura 73 - Implementação:** Edição de um evento por parte do Promotor de Eventos (fim da página).

Na Figura 74 é visível página que permite ao **Promotor de Eventos** gerir as reservas e bilhetes comprados efetuadas para os seus eventos. Nesta página o promotor poder alterar o estado das reservas, por exemplo, confirmando-as e pode ainda consultar informações relativas ao estado de ocupação de um evento.

Esta página da aplicação corresponde à US-16 representada na Tabela 17 e à US-17 da Tabela 18.

Adventura | Event Promoter | Create Event | Manage My Events | Client Suggestions | FAQs | Logout

### Event Reservations: Pink Floyd Concert

Total Slots: 15 | Sold: 1 | Percentage Sold: 6.67%

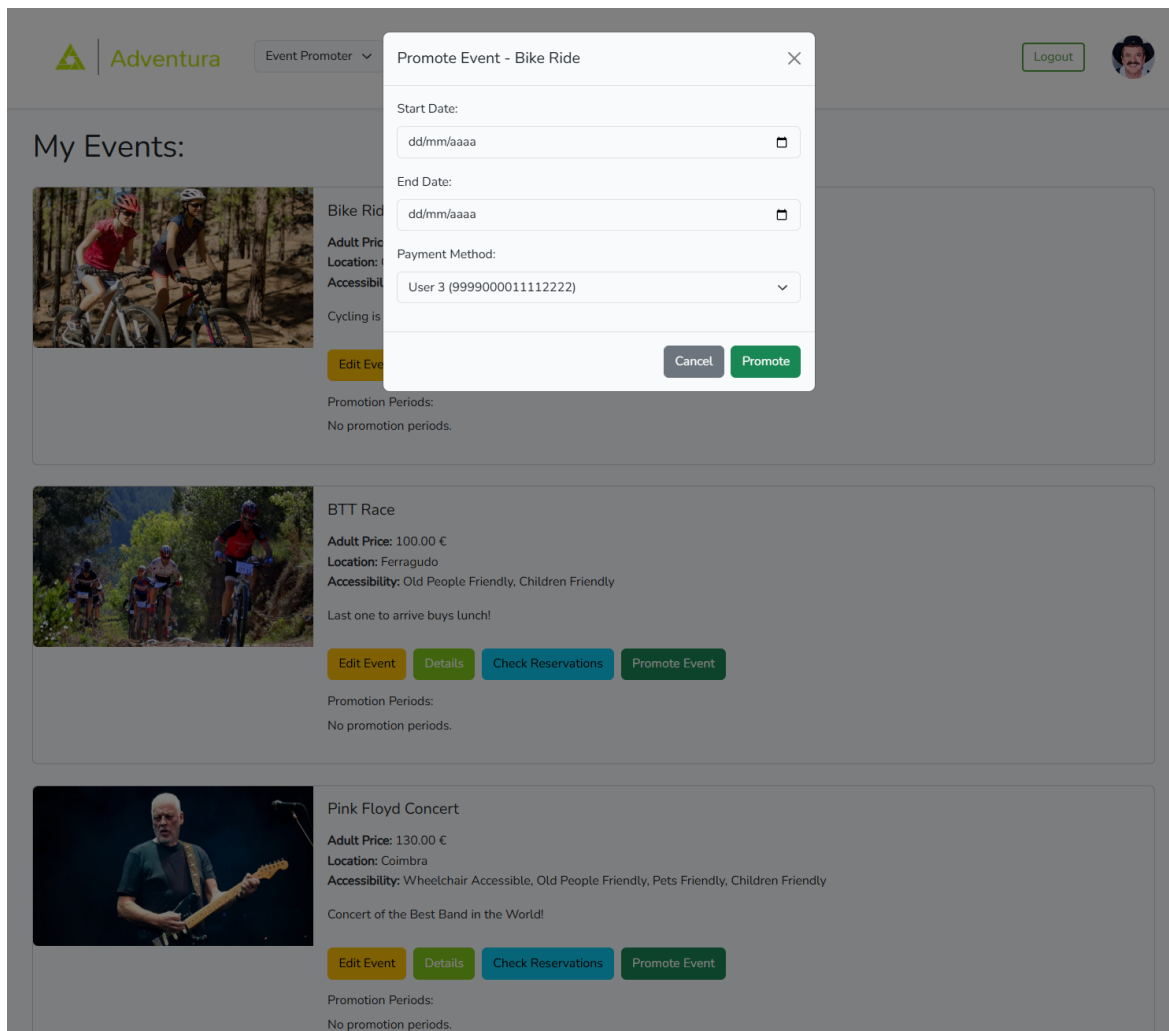
Reservation ID	User	Reservation Date	Status	Total Paid	Tickets (Seats Reserved)	Actions
6	User 3	29/01/2025 11:23	Confirmed	€130.00	1	Confirmed <input type="button" value="Update"/>

© 2025 Your Website Name. All Rights Reserved.  
[Privacy Policy](#) | [Terms of Service](#)

**Figura 74 - Implementação:** Gestão de reservas de um evento por parte do Promotor de Eventos.

Na Figura 75 é visível página com o *pop-up* que permite ao **Promotor de Eventos** colocar um evento em destaque na plataforma. O Promotor seleciona as datas para as quais pretende colocar o evento em destaque e é imediatamente


informado do custo. Se tiver um método de pagamento válido inserido, basta-lhe seleccionar a opção para promover o evento. Esta página da aplicação corresponde à US-15 representada na **Tabela 16**.



**Figura 75** - implementação: Publicitar evento por parte do Promotor de Eventos.

Na **Figura 76** é visível a página que permite ao **Promotor de Eventos** consultar todas as sugestões de eventos criadas na plataforma pelos clientes. O Promotor pode filtrar por datas e por mais recentes. Pode ainda votar nas sugestões e ordenar pelas mais votadas.

Esta página da aplicação corresponde à US-18 representada na **Tabela 19**.

**Adventura** | Event Promoter ▼ [Create Event](#) [Manage My Events](#) [Client Suggestions](#) [FAQs](#) [Logout](#) 

## Event Suggestions

Filter by specific date:  Or start interval:  End interval:

[Order by most recent](#) [Order by most voted](#) [Apply Filters](#)

**Workshop de pintura**  
Proposed by user: User 3  
Gosto de pintar!  
Published on 09/12/2024 11:23  
VOTES: 0  
[↑ Positive Vote](#) [↓ Negative Vote](#)  
[Report Suggestion](#)

**Caminhada na praia**  
Proposed by user: User 3  
Gosto de andar na praia!  
Published on 09/12/2024 11:20  
VOTES: 0  
[↑ Positive Vote](#) [↓ Negative Vote](#)  
[Report Suggestion](#)

© 2025 Your Website Name. All Rights Reserved.  
[Privacy Policy](#) | [Terms of Service](#)

**Figura 76** - Implementação: Consulta de Sugestões de eventos feitas pelos utilizadores da plataforma.

## 6 Conclusão e Trabalho Futuro

Na realização deste projeto foi efetuado o levantamento de estado de arte através de uma análise de documentos científicos que abordam o desenvolvimento de plataformas de promoção de eventos turísticos em regiões de baixa densidade populacional, o que permitiu uma recolha de funcionalidades interessantes que foram implementadas nesses trabalhos académicos. Para além das funcionalidades mais genéricas que uma aplicação deste género deve possuir, duas das que mais se destacaram foram as seguintes: a funcionalidade que permite aos clientes deste tipo de aplicações sugerir eventos personalizados que são depois avaliados pelos promotores de eventos e a funcionalidade que permite aos *decision makers* de uma determinada zona terem acesso a dados relativos ao fluxo de turismo na sua zona, através de um *dashboard* específico para este tipo de utilizadores. Para além desta análise foi também efetuada uma análise de aplicações existentes atualmente ativas, permitindo aumentar o conhecimento relativo à promoção de eventos e das funcionalidades que uma aplicação com este propósito deve possuir.

Graças ao trabalho efetuado nessa recolha de requisitos, foi efetuada a modelação de requisitos para o desenvolvimento da plataforma, com especial ênfase para informações relativas à acessibilidade dos eventos publicados na plataforma e funcionalidades que promovem uma participação ativa da comunidade através de sugestões de eventos. Essa modelação consistiu na definição de requisitos através de *US*, na criação de protótipos de baixa fidelidade por meio de *wireframes* e no desenho do modelo E/R da aplicação. Esta modelação permitiu iniciar a fase de implementação, usando o *framework Laravel*, das funcionalidades relativas ao utilizador comum e ao promotor de eventos.

O Trabalho realizado em Projeto I permitiu a escrita de um artigo científico que será submetido para aprovação numa revista da área.

Na unidade curricular de Projeto II pretende-se avançar com a etapa de desenvolvimento, desenvolvendo também as funcionalidades referentes ao administrador da plataforma e corrigir *bugs* existentes nas funcionalidades já implementadas. Será necessário também decidir a melhor forma de implementar um sistema de pagamentos totalmente funcional.

Uma decisão que terá de ser tomada será também a forma como será atribuído o privilégio de promotor de evento a um utilizador. Essa decisão estará relacionada com quem administrará a plataforma e com as suas preferências.

É nosso objetivo continuar o desenvolvimento da plataforma até um estado totalmente funcional, o que incluirá uma fase de testes da mesma, se possível. Será também interessante, tendo em conta o âmbito do projeto, contactar promotores de eventos locais e entidades responsáveis pro promoção de turismo local para testarem a plataforma e fornecerem *feedback*.

## Referências

- [1] P. Reis and M. da S. Baltazar, “Os territórios rurais de baixa densidade como espaço de lazer e de turismo. O destino turístico Aldeias Históricas de Portugal,” *Sociologia on Line*, vol. 21, pp. 141–166, 2019, doi: 10.30553/sociologiaonline.2019.21.6.
- [2] R. Pierdicca, M. Paolanti, and E. Frontoni, “eTourism: ICT and its role for tourism management,” *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, vol. 10, 2019, doi: 10.1108/JHTT-07-2017-0043.
- [3] J. Y. Kim, N. Chung, and K. M. Ahn, “The impact of mobile tour information services on destination travel intention,” *Information Development*, vol. 35, no. 1, pp. 107–120, 2017, doi: 10.1177/0266666917730437.
- [4] S. Gössling, “Tourism, technology and ICT: a critical review of affordances and concessions,” *Journal of Sustainable Tourism*, vol. 29, no. 5, pp. 733–750, 2021, doi: 10.1080/09669582.2021.1873353.
- [5] IBM Developer, “Waterfall Model: Advantages and Disadvantages,” 2025. [Online]. Available: <https://developer.ibm.com/articles/waterfall-model-advantages-disadvantages/>[Acedido 17-01-2025]
- [6] M. J. Page *et al.*, “The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews,” *BMJ*, vol. 372, 2021, doi: 10.1136/BMJ.N71.
- [7] C. Costantino, N. Mantini, A. C. Benedetti, C. Bartolomei, and G. Predari, “Digital and Territorial Trails System for Developing Sustainable Tourism and Enhancing Cultural Heritage in Rural Areas: The Case of San Giovanni Lipioni, Italy,” *Sustainability*, vol. 14, p. 13982, 2022, doi: 10.3390/su142113982.
- [8] U. Pongsuppat, P. Jantarat, D. Kamhangwong, and S. Wicha, “Enhancing Local Tourism Sustainability through a Digital Local Tourism Management System (DLTMS),” in *8th International Conference on Digital Arts, Media and Technology (DAMT)*, 2023.
- [9] E. von Bennewitz Álvarez, P. Aliaga, X. Q. Díaz, J. P. H. Bravo, and V. M. M. Madariaga, “Vitrina Campesina: Contribution of ICT to Agritourism Development in the Maule Region, Chile,” *Revista de Agritourism Development*, 2020.
- [10] C. R. Cunha, A. Carvalho, L. Afonso, and P. O. Fernandes, “An ICT Platform to Support Cultural Heritage in Rural Communities: The Viv@vó - Living in the Grandma’s House Case Study,” in *33rd International Business Information Management Association Conference (IBIMA)*, 2019.
- [11] C. R. Cunha, A. Carvalho, L. Afonso, and P. O. Fernandes, “Boosting Cultural Heritage in Rural Communities Through an ICT Platform: The Viv@vó Project,” *IBIMA Business Review*, 2019, doi: 10.5171/2019.608133.

- [12] F. Ribeiro, J. Metrôlho, and S. Cabral, "IoT Technologies to Promote Tourism Experiences in Low-Density Territories," in *17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 2022.
- [13] S. Cabral, F. Ribeiro, J. Metrôlho, and L. Farinha, "Remote Management of Visits to Points of Interest in Low-Density Rural Territories," in *WorldCIST 2022, LNNS 470*, Springer Nature Switzerland AG, 2022, pp. 263–272. doi: 10.1007/978-3-031-04829-6\_23.
- [14] M. López-Nores, S. Arcay-Mallo, R. Martínez-Portela, J. J. Pazos-Arias, A. Gil-Solla, and R. Estévez-Gómez, "A Dashboard to Enable New Opportunities for Rural Development by Overcoming the Dominant Segmentation of European Pilgrimage Routes," in *WorldCIST 2023, Lecture Notes in Networks and Systems*, Springer Nature Switzerland AG, 2024, pp. 228–236. doi: 10.1007/978-3-031-45651-0\_23.
- [15] L. Cardoso, J. Martins, R. Gonçalves, F. Branco, F. Moreira, and M. Au-Yong-Oliveira, "A Proposal for an Electronic Negotiation Platform for Tourism in Low-Density Regions: Characterizing a Functional Analysis and Prototype for the Douro Valley," in *CIMPS 2018, AISC 865*, Springer Nature Switzerland AG, 2019, pp. 280–292. doi: 10.1007/978-3-030-01171-0\_26.
- [16] F. M. Hidalgo-Sánchez, R. Merino-del-Río, E. J. Mascort-Albea, I. Ruiz-Moreno, M. Linares-GómezDelPulgar, and A. Tejedor-Cabrera, "Digital Reactivation of Territories through Geospatial Cultural Itineraries: The VIDA-HTL Web Application," *Herit Sci*, vol. 12, p. 56, 2024, doi: 10.1186/s40494-024-01173-w.
- [17] Hartatik, Y. A. Putri, N. Firdaus, A. Purbayu, R. Hartono, and F. Y. A'la, "Driving Digital Tourism through Tourism Village Mobile Application 'Go-Ticketing' for Ticket Management," in *1st International Conference on Smart Technology, Applied Informatics, and Engineering (APICS)*, 2022. doi: 10.1109/APICS.2022.8985.
- [18] F. Filocamo, G. Di Paola, L. Mastrobuono, and C. M. Roskopf, "MoGeo, a Mobile Application to Promote Geotourism in Molise Region (Southern Italy)," *Resources*, vol. 9, p. 31, 2020, doi: 10.3390/resources9030031.
- [19] I. Vieira, R. Gama, D. Fernandes, I. Oliveira, and M. Mota, "Tourism Information Platform for Low-Density Territories: The Douro Region," *International Journal of Tourism Policy*, vol. 12, no. 2, pp. 223–241, 2022, doi: 10.1504/IJTP.2022.10046336.
- [20] Facebook, "Explore Today's Events." [Online]. Available: <https://www.facebook.com/events/explore/today/> [Acedido a 25-11-2024]
- [21] Booking.com, "Attractions in Lisbon." [Online]. Available: [https://www.booking.com/attractions/searchresults/pt/lisbon.pt-pt.html?source=search\\_box](https://www.booking.com/attractions/searchresults/pt/lisbon.pt-pt.html?source=search_box) [Acedido a 25-11-2024]

- [22] Booking.com, “How We Work.” [Online]. Available: [https://www.booking.com/content/how\\_we\\_work.pt-pt.html#sep2023\\_how\\_we\\_work\\_attractions\\_heading](https://www.booking.com/content/how_we_work.pt-pt.html#sep2023_how_we_work_attractions_heading) [Acedido a 25-11-2024]
- [23] Viral Agenda, “Cultural Agenda and Events in Portugal.” [Online]. Available: <https://www.viralagenda.com/pt> [Acedido a 25-11-2024]
- [24] Coolture, “Events and Culture in Portugal.” [Online]. Available: <https://www.coolture.pt/eventos/> [Acedido a 25-11-2024]
- [25] IGFEJ, “Regulamento Geral de Prote\u00e7\u00e3o de Dados (RGPD),” 2025. [Online]. Available: <https://igfej.justica.gov.pt/Sobre-o-IGFEJ/Regulamento-Geral-de-Protecao-de-Dados-RGPD> [Acedido a 25-01-2025]
- [26] P. da Acessibilidade, “DL n.o 83/2018 - Acessibilidade dos s\u00eddios web e das aplica\u00e7\u00f5es m\u00f3veis,” 2025. [Online]. Available: <https://www.acessibilidade.gov.pt/blogue/categoria-noticias/dl-n-o-83-2018-acessibilidade-dos-sitios-web-e-das-aplicacoes-moveis/> [Acedido a 25-01-2025]
- [27] W3C, “WAI-ARIA - Standards and Guidelines,” 2025. [Online]. Available: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/aria/> [Acedido a 25-01-2025]
- [28] G. Developers, “About PageSpeed Insights,” 2025. [Online]. Available: <https://developers.google.com/speed/docs/insights/v5/about> [Acedido a 25-01-2025]
- [29] Balsamiq, “Balsamiq Wireframes,” 2025. [Online]. Available: <https://balsamiq.com/> [Acedido a 25-01-2025]
- [30] JetBrains, “PhpStorm,” 2025. [Online]. Available: <https://www.jetbrains.com/phpstorm/> [Acedido a 25-01-2025]
- [31] A. Friends, “XAMPP,” 2025. [Online]. Available: <https://www.apachefriends.org/>
- [32] G. SCM, “Git - Distributed Version Control System,” 2025. [Online]. Available: <https://git-scm.com/> [Acedido a 25-01-2025]
- [33] GitHub, “GitHub - Where the world builds software,” 2025. [Online]. Available: <https://github.com/> [Acedido a 25-01-2025]
- [34] IBM, “Model-View-Controller Architecture,” 2025. [Online]. Available: <https://www.ibm.com/docs/en/radfws/9.7?topic=cycle-model-view-controller-architecture> [Acedido a 25-01-2025]
- [35] Laravel, “Laravel - The PHP Framework for Web Artisans,” 2025. [Online]. Available: <https://laravel.com/> [Acedido a 25-01-2025]
- [36] Node.js, “Node.js,” 2025. [Online]. Available: <https://nodejs.org/en>
- [37] MySQL, “MySQL - The World’s Most Popular Open Source Database,” 2025. [Online]. Available: <https://www.mysql.com/> [Acedido a 25-01-2025]

