



Instituto Politécnico de Viseu  
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu  
Departamento de Informática

Unidade Curricular: Base de Dados 2

Relatório Relativo ao projeto

Tema: Sistema de gestão de eventos

Realizado por: Rafael Fernandes - 17291

Guilherme Pinho - 25175

Francisco Costa – 25219

Daniel Correia - 16649

Viseu, 2024

Instituto Politécnico de Viseu  
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu  
Departamento de Informática

Relatório relativo à fase 2

Curso de Licenciatura em Engenharia Informática

Unidade Curricular de Base de Dados 2

## Sistema de gestão de eventos

Ano Letivo 2024/25

Viseu, 2024

---

# ÍNDICE

<b>1. Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2. Desenho da arquitetura</b>	<b>3</b>
2.1. Sistemas de gestão de utilizadores	3
2.2. Sistema de Gestão de Eventos	4
2.3. Sistema de Gestão de Comentários	4
2.4. Sistema de Gestão de Avaliações	5
<b>3. Modelação da base de dados</b>	<b>6</b>
3.1. Modelo conceptual de dados	6
3.2. Modelo físico de dados	6
<b>4. Protótipo</b>	<b>7</b>
4.1. Páginas de login e registo	7
4.2. Páginas para um administrador	8
4.2.1. Página de utilizadores	8
4.2.2. Página de palestrantes	9
4.2.3. Página de empresas	10
4.2.4. Páginas de eventos	11
4.2.5. Páginas de eventos inscritos	12
4.3. Páginas para uma empresa	14
4.3.1. Página de palestrantes	14
4.3.2. Página de eventos	15
4.3.3. Página de editar evento	15
4.3.4. Página de detalhes do evento	16
4.3.5. Página de criação e eventos	16
4.4. Páginas para um palestrante	17
4.4.1. Página de eventos para um palestrante	17
4.4.2. Página de detalhes do evento para um palestrante	17
4.4.3. Página de eventos inscritos para um palestrante	18
4.5. Páginas para um utilizador normal	19
4.5.1. Página de eventos para um utilizador normal	19
4.5.2. Página de eventos inscritos para um utilizador normal	19
4.6. Página de perfil	20
<b>5. Planeamento de testes</b>	<b>21</b>
<b>6. Fase 3 – Desenvolvimento</b>	<b>22</b>
<b>7. Fase 4 – Avaliação</b>	<b>23</b>
7.1. Script para popular as bases de dados	23
7.2. Testes aos objetos da base de dados	23
7.2.1. Script de teste aos procedimentos de delete	23
7.2.1. Script de teste aos procedimentos de insert	24
7.2.1. Script de teste aos procedimentos de update	26
7.2.1. Scripts de teste às views	26
7.2.1. Scripts de teste a funções e triggers	26
<b>8. Conclusões</b>	<b>28</b>

---

## Índice de Figuras

Figura 1 - Desenho da arquitetura .....	3
Figura 2 - Página de registo .....	7
Figura 3 - Escolha de registo .....	7
Figura 4 - Página de login .....	8
Figura 5 - Página de utilizadores .....	8
Figura 6 - Página de editar utilizador .....	9
Figura 7 - Página de palestrantes .....	9
Figura 8 - Página de edição de palestrante .....	10
Figura 9 - Página de empresas .....	10
Figura 10 - Página de edição de empresa .....	11
Figura 11 - Página de eventos.....	11
Figura 12 - Página de edição do evento.....	12
Figura 13 - Página de detalhes do evento .....	12
Figura 14 - Página de eventos inscritos .....	13
Figura 15 - Pop-up para comentar evento .....	13
Figura 16 - Pop-up para avaliar evento .....	14
Figura 17 - Página de palestrantes para a empresa.....	14
Figura 18 - Página de eventos da empresa .....	15
Figura 19 - Página de edição de evento para a empresa.....	15
Figura 20 - Página de detalhes dos eventos para as empresas.....	16
Figura 21 - Página de criação de evento.....	16
Figura 22 - Página de eventos para um palestrante .....	17
Figura 23 - Página de detalhes do evento para um palestrante.....	17
Figura 24 - Pagina de eventos inscritos para um palestrante.....	18
Figura 25 - Inserir comentário .....	18
Figura 26 - Avaliar evento.....	18
Figura 27 - Página de eventos para um utilizador normal.....	19
Figura 28 - Página de eventos inscritos para um utilizador normal .....	19
Figura 29 - Página de perfil .....	20
Figura 30 - Custo de palestrante .....	20
Figura 31 - Planeamento de testes sobre a base de dados .....	21
Figura 32 - Dados de teste no início do script de teste aos procedimentos de delete.....	23
Figura 33 - Chamamento de todos os procedimentos de delete .....	24
Figura 34 - Resultado select a tabela de utilizadores onde id=100 .....	24
Figura 35 - Dados de teste no início do script de teste aos procedimentos de insert .....	24
Figura 36 - Exemplo para testar procedimento de insert de palestrante.....	25
Figura 37 - Resultado do script de teste aos procedimentos de insert.....	25
Figura 38 - Resultado do script de teste aos procedimentos de update .....	26
Figura 39 - Select á view de eventos inscritos .....	26
Figura 40 - Teste a trigger de email único.....	27
Figura 41 - Resultado teste ao trigger de email unico .....	27

# 1. Introdução

O presente relatório detalha o progresso e as atividades desenvolvidas nas Fases 2, 3 e 4 do projeto, com entrega prevista para 25 de novembro de 2024 para a Fase 2, até 23 de dezembro de 2024 para a Fase 3, e até 13 de janeiro de 2025 para a Fase 4.

Fase 2 – Conceção e Protótipo: O objetivo desta fase foi estruturar a arquitetura do sistema, definir os componentes de software e suas interações, modelar a base de dados, produzir um protótipo funcional e planejar os testes necessários para validar a integridade da estrutura de dados. As entregas de protótipo e modelagem da base de dados estão descritas nos capítulos 2 e 3 deste relatório.

Fase 3 – Desenvolvimento: Nesta fase, foi realizado o desenvolvimento das funcionalidades e objetos necessários para o sistema. A implementação dos objetos a incluir na base de dados e das funcionalidades da plataforma foi realizada, e o código-fonte correspondente está disponível no repositório do projeto.

Fase 4 – Avaliação: A fase 4 inclui a avaliação final do sistema, abrangendo a execução de scripts para popular a base de dados, testes aos objetos da base de dados, a criação de scripts de invocação e a inclusão das figuras de resultados. O objetivo desta fase é garantir a integridade e o funcionamento correto de todas as funcionalidades implementadas e validar a aplicação do sistema em um ambiente de testes.

Este documento está organizado em oito capítulos:

O segundo capítulo propõe o desenho da arquitetura do sistema.

O terceiro capítulo aborda a modelagem da base de dados.

O quarto capítulo apresenta o protótipo do sistema.

O quinto capítulo descreve o planeamento de testes.

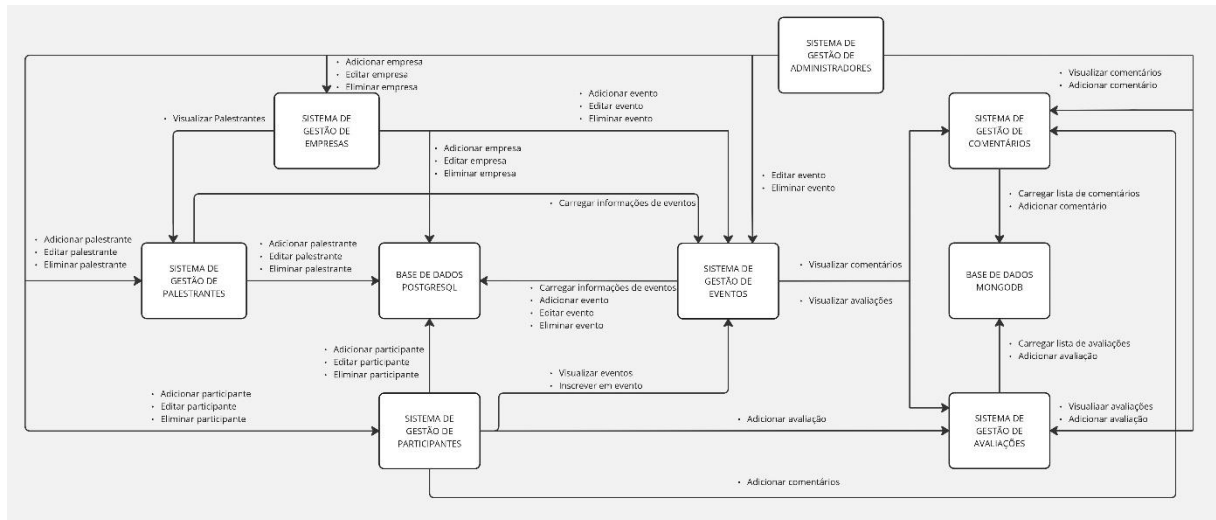
O sexto capítulo apresenta a fase 3 de desenvolvimento.

O sétimo capítulo apresenta a fase 4 de avaliação.

O oitavo capítulo apresenta as conclusões do trabalho.

## 2. Desenho da arquitetura

O desenho da arquitetura define a estrutura do sistema, identificando os principais componentes e fluxos de dados que permitem a comunicação entre eles. A figura apresentada demonstra a disposição e interconexão dos diferentes elementos de gestão de informação com as bases de dados.



**Figura 1 - Desenho da arquitetura**

Esta arquitetura baseia-se em duas bases de dados distintas que guardam dados diferentes. Existe uma base de dados de PostgreSQL onde se guarda todos os dados relativos a utilizadores e eventos. E uma base de dados MongoDB onde se guarda os dados relativos a comentários e avaliações dos cursos. Com estas bases de dados, existem sete sistemas de gestão de dados que interagem entre eles e com uma ou ambas as bases de dados.

### 2.1. Sistemas de gestão de utilizadores

Existem quatro tipos de utilizadores presentes no desenho. Utilizadores administradores, palestrantes, participantes e empresas. Desta maneira existem quatro sistemas que gerem todos os utilizadores. Sistema de Gestão de Administradores, Sistema de Gestão de Palestrantes, Sistema de Gestão de Participantes e Sistema de Gestão de Empresas, respetivamente. Visto que cada tipo de utilizador terá permissões e casos de uso diferentes pela aplicação, cada tipo tem o seu próprio sistema. E cada sistema tem as suas próprias ligações:

- 
- Sistema de Gestão de Administradores – Está ligado a todos os outros sistemas. Tem o poder de alterar qualquer informação necessária através de cada sistema específico em vez de recorrer a ligar diretamente à base de dados.
  - Sistema de Gestão de Palestrantes – Está ligado diretamente à base de dados PostgreSQL para adicionar, editar ou eliminar palestrantes na base de dados. E está ligado também ao Sistema de Gestão de Eventos para que um participante consiga visualizar todos os eventos.
  - Sistema de Gestão de Participantes – Está ligado diretamente à base de dados PostgreSQL para adicionar, editar ou eliminar participantes na base de dados. E está ligado também ao Sistema de Gestão de Eventos para que um participante consiga visualizar todos os eventos e inscrever-se neles.
  - Sistema de Gestão de Empresas – Está ligado diretamente ao Sistema de Gestão de Palestrantes para os conseguir visualizar. E está também ligado ao Sistema de Gestão de Eventos para que consiga criar, editar ou eliminar eventos.

## **2.2. Sistema de Gestão de Eventos**

O Sistema de Gestão de Eventos tem como tarefa principal a gestão de eventos e comunicação com outros sistemas que necessitem a gestão de eventos. Este sistema está diretamente ligado à base de dados PostgreSQL e permite criar, editar, eliminar e carregar informação relacionada com eventos.

De modo a poder interligar os eventos com os comentários e avaliações, este sistema está também ligado ao Sistema de Gestão de Comentários e ao Sistema de Gestão de Avaliações.

## **2.3. Sistema de Gestão de Comentários**

O Sistema de Gestão de Comentários permite criar comentários e carregar toda a informação relacionada com os comentários. Para isto, ele está ligado diretamente à base de dados MongoDB. Este sistema é acedido pelo Sistema de Gestão Administradores, Sistema de Gestão de Participantes e pelo Sistema de Gestão de Eventos para que seja possível visualizar e adicionar comentários a um evento em específico.



---

## **2.4. Sistema de Gestão de Avaliações**

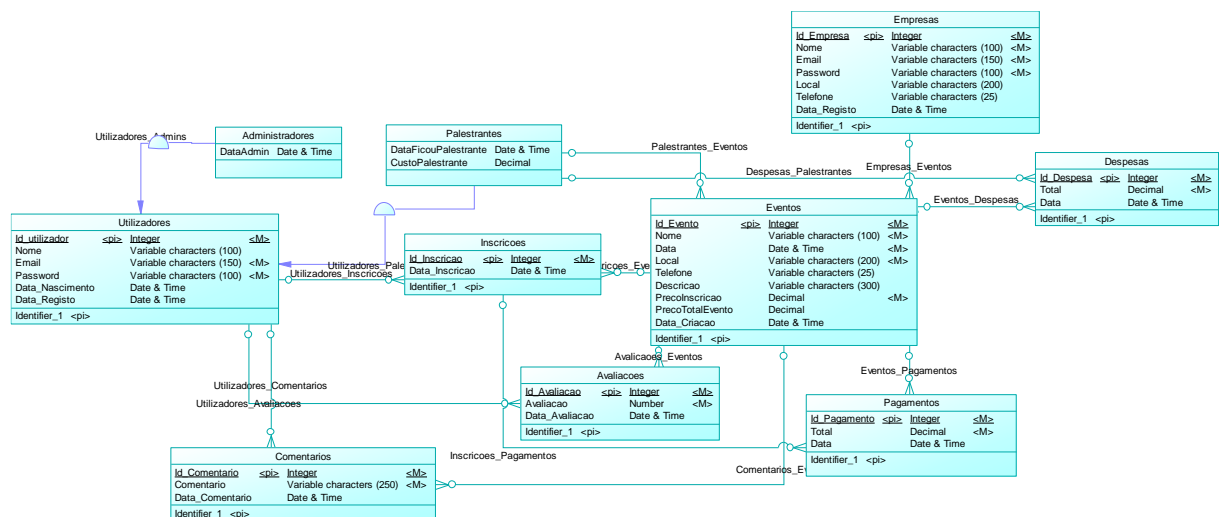
O Sistema de Gestão de Avaliações permite criar e visualizar todas as avaliações. Este sistema é acedido pelo Sistema de Gestão Administradores, Sistema de Gestão de Participantes e pelo Sistema de Gestão de Eventos para que seja possível visualizar e adicionar avaliações a um evento em específico.

# 3. Modelação da base de dados

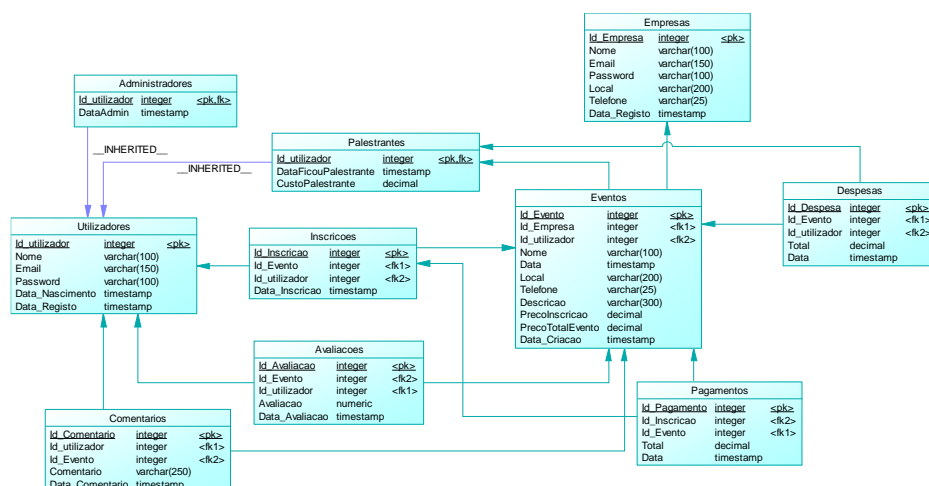
A base de dados foi projetada com base em uma análise das necessidades de armazenamento e manipulação de dados do sistema. Foram desenvolvidos um Modelo Conceitual de Dados, para representar as entidades e relações fundamentais, e um Modelo Físico de Dados, detalhando a estruturação final das tabelas e relações na base de dados escolhida. Essas representações são acompanhadas de figuras que ilustram a construção e estruturação planejadas.

As tabelas que iram ser criadas no mongoDB serão as de avaliações e comentários dos eventos, as restantes iram ser criadas no postgres.

## 3.1. Modelo conceptual de dados



## 3.2. Modelo físico de dados



## 4. Protótipo

A produção de um protótipo ilustra a interface e o fluxo de navegação previstos para o sistema. O protótipo foi desenvolvido para validar aspetos iniciais da usabilidade e garantir a conformidade com os requisitos funcionais especificados, focando principalmente na criação, edição e gestão de eventos.

### 4.1. Páginas de login e registo

Na página de registo é possível se registar como uma empresa ou um individual, o que vai alterar as páginas disponíveis quando fizer login.

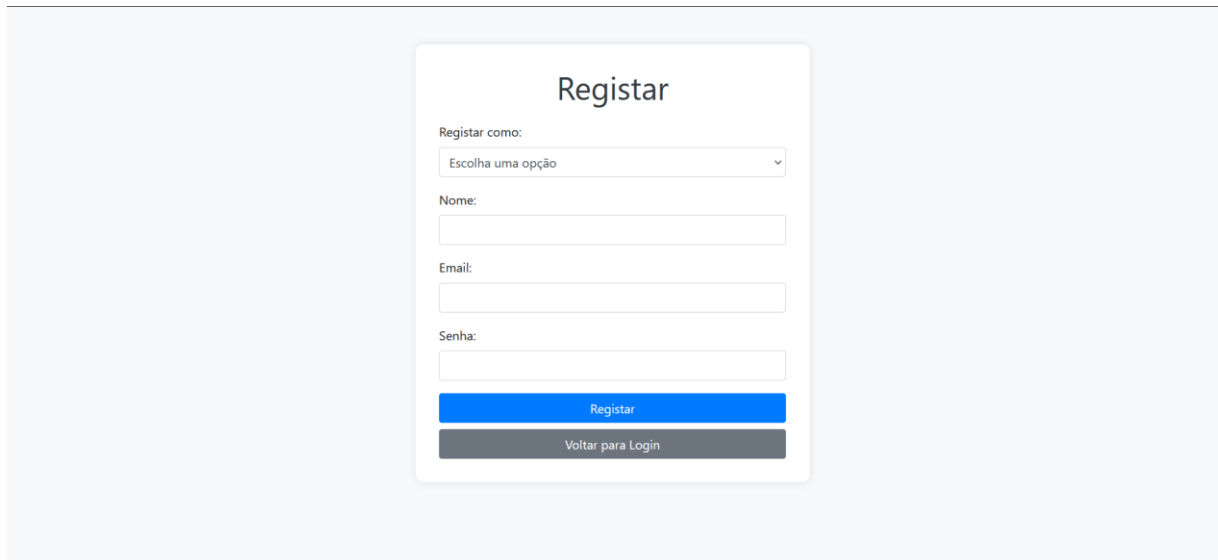
A imagem mostra a interface de uma página de registo. No topo, o título "Registar" está centralizado. Abaixo dele, há um formulário com o seguinte layout: um campo de seleção rotulado "Registar como:" com o texto "Escolha uma opção" e uma seta para baixo; três campos de texto rotulados "Nome:", "Email:" e "Senha:"; e dois botões na base. O botão superior é azul com o texto "Registar", e o botão inferior é cinza com o texto "Voltar para Login".

Figura 2 - Página de registo

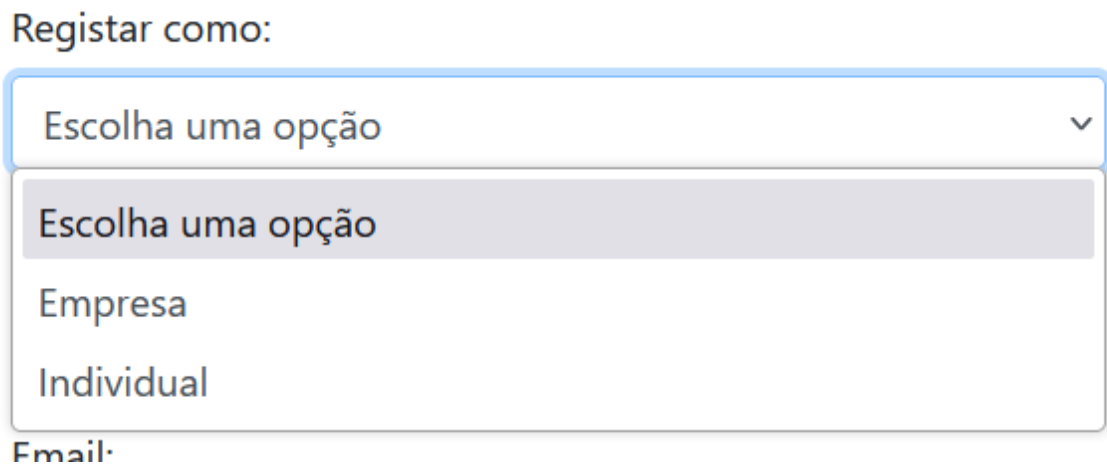
Esta imagem é um detalhe do campo de seleção "Registar como:" da página de registo. O menu de opções está aberto, mostrando a lista de opções: "Escolha uma opção" (destacada com um fundo cinza), "Empresa" e "Individual".

Figura 3 - Escolha de registo

Na página de login depois também tem a opção de fazer login como empresa ou como individual.

Login

Login como:

Escolha uma opção

Email:

Senha:

Login

Registrar

Figura 4 - Página de login

## 4.2. Páginas para um administrador

Se um utilizador for administrador ao fazer login irá ter todas as páginas disponíveis para poder gerir a plataforma.

### 4.2.1. Página de utilizadores

Na página de utilizadores um administrador pode editar ou eliminar um utilizador

Utilizadores

Palestrantes

Empresas

Eventos

Eventos Inscritos

Perfil

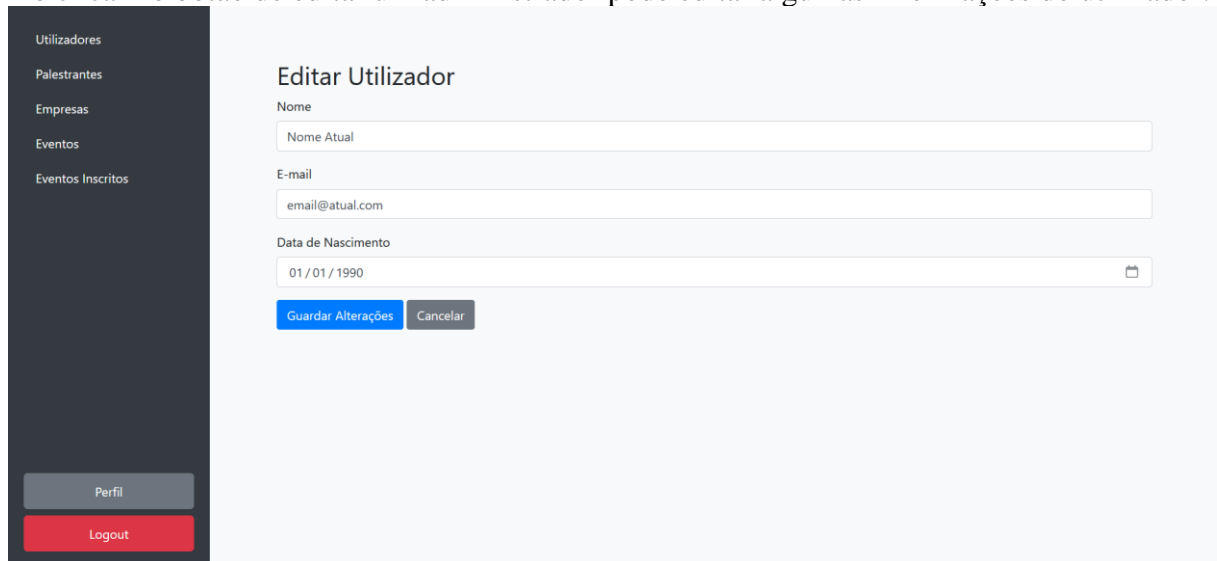
Logout

Lista de Utilizadores

ID	Nome	Email	Data de Nascimento	Data de Registo	Ação
1	João Silva	joao.silva@example.com	1990-05-15	2024-01-10	<div>Editar</div> <div>Eliminar</div>
2	Maria Oliveira	maria.oliveira@example.com	1988-07-22	2024-01-11	<div>Editar</div> <div>Eliminar</div>
3	Carlos Pereira	carlospereira@example.com	1995-03-30	2024-01-12	<div>Editar</div> <div>Eliminar</div>
4	Ana Costa	anacosta@example.com	1992-11-08	2024-01-13	<div>Editar</div> <div>Eliminar</div>

Figura 5 - Página de utilizadores

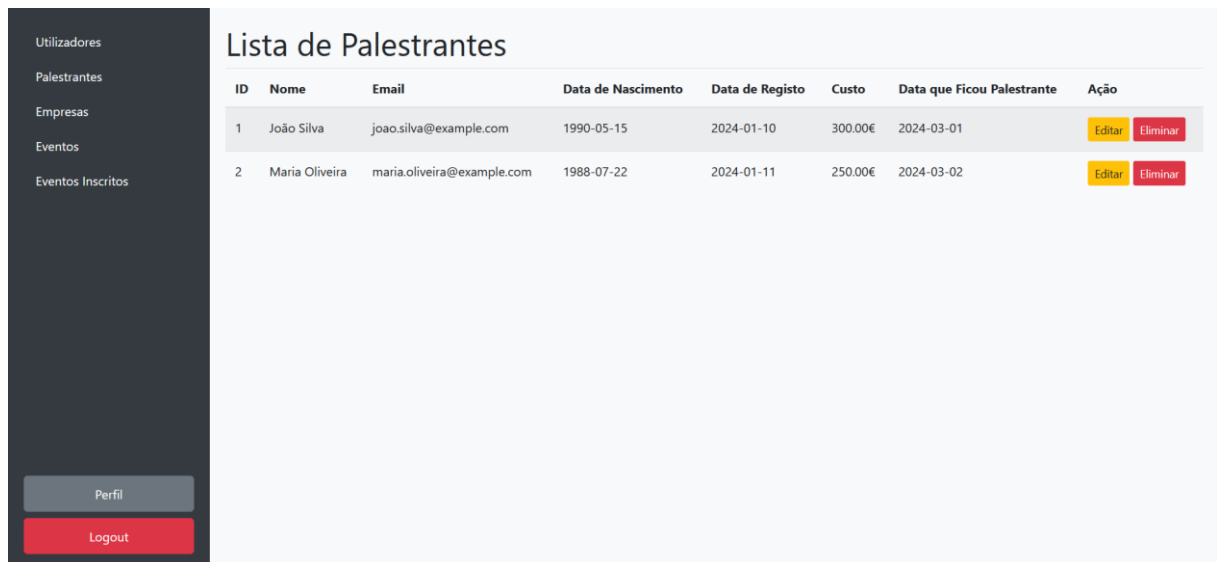
Ao clicar no botão de editar um administrador pode editar algumas informações do utilizador.



**Figura 6 - Página de editar utilizador**

#### 4.2.2. Página de palestrantes

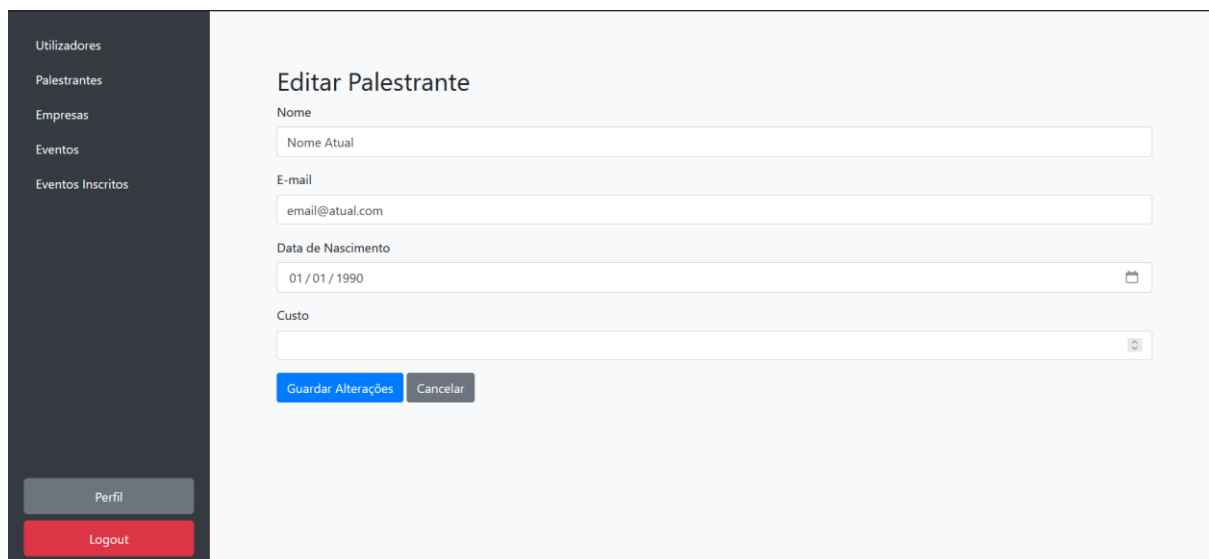
Ao clicar em “Palestrantes” irá abrir a página com a lista de palestrantes disponíveis na plataforma.



ID	Nome	Email	Data de Nascimento	Data de Registo	Custo	Data que Ficou Palestrante	Ação
1	João Silva	joao.silva@example.com	1990-05-15	2024-01-10	300.00€	2024-03-01	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
2	Maria Oliveira	maria.oliveira@example.com	1988-07-22	2024-01-11	250.00€	2024-03-02	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>

**Figura 7 - Página de palestrantes**

Um administrador pode eliminar ou editar palestrantes clicando no botão de ação, ao clicar em editar vai abrir a página de edição do palestrante onde pode editar algumas informações do palestrante.



Utilizadores

Palestrantes

Empresas

Eventos

Eventos Inscritos

Perfil

Logout

### Editar Palestrante

Nome

Nome Atual

E-mail

email@atual.com

Data de Nascimento

01 / 01 / 1990

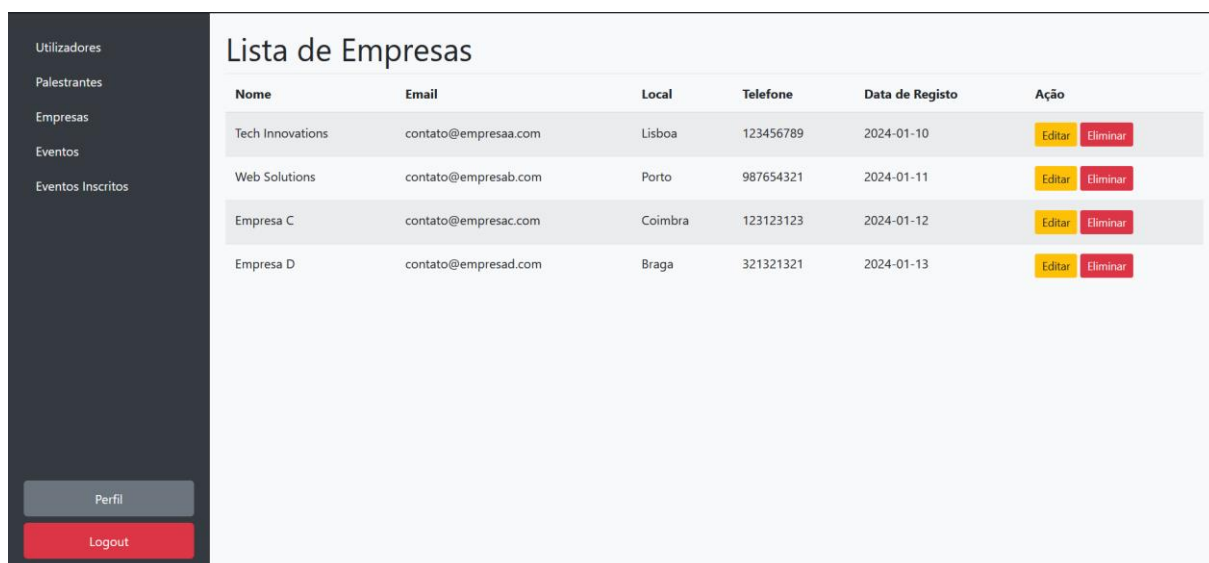
Custo

Guardar Alterações Cancelar

**Figura 8 - Página de edição de palestrante**

### 4.2.3. Página de empresas

Ao clicar em “Empresas” irá abrir a página com a lista de empresas registadas na plataforma, onde um administrador pode editar ou eliminar empresas.



Utilizadores

Palestrantes

Empresas

Eventos

Eventos Inscritos

Perfil

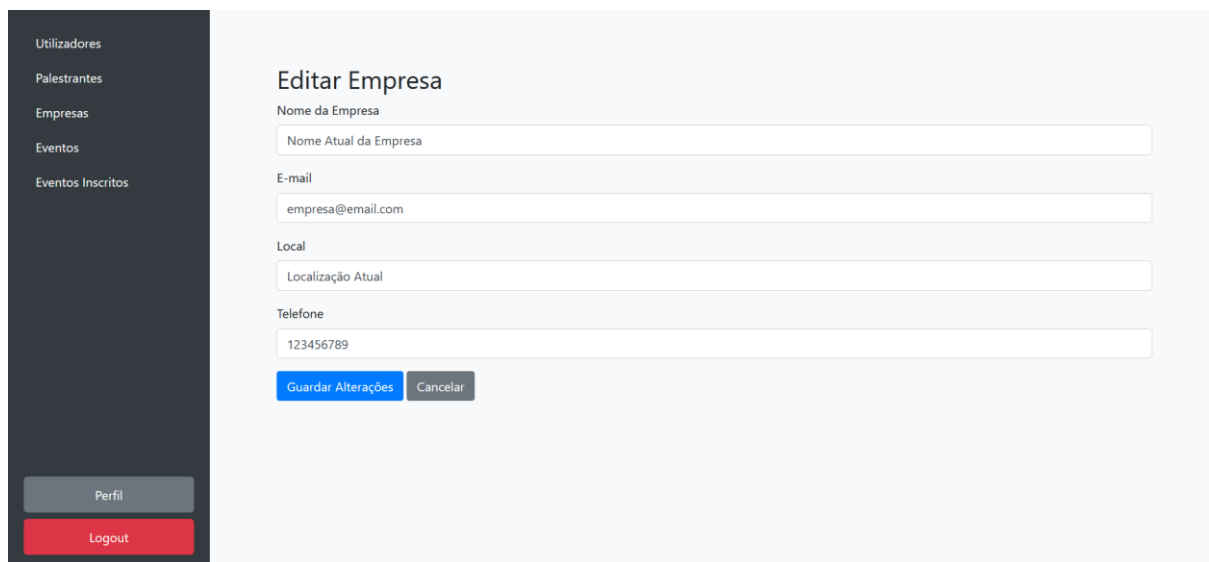
Logout

### Lista de Empresas

Nome	Email	Local	Telefone	Data de Registo	Ação
Tech Innovations	contato@empresaa.com	Lisboa	123456789	2024-01-10	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
Web Solutions	contato@empresab.com	Porto	987654321	2024-01-11	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
Empresa C	contato@empresac.com	Coimbra	123123123	2024-01-12	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
Empresa D	contato@empresad.com	Braga	321321321	2024-01-13	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

**Figura 9 - Página de empresas**

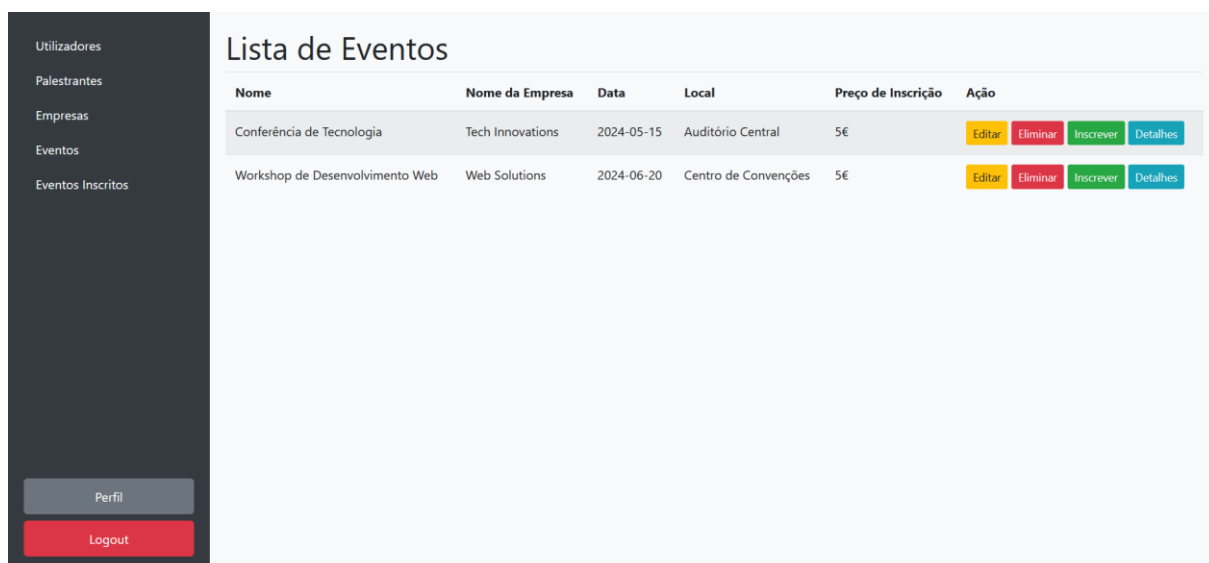
Ao clicar em “Editar” irá abrir uma página para editar a empresa, onde um administrador pode alterar algumas informações da empresa.



**Figura 10 - Página de edição de empresa**

#### 4.2.4. Páginas de eventos

Ao clicar em “Eventos” irá abrir a página com a lista de todos os eventos disponíveis.



Nome	Nome da Empresa	Data	Local	Preço de Inscrição	Ação
Conferência de Tecnologia	Tech Innovations	2024-05-15	Auditório Central	5€	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Inscrever</a> <a href="#">Detalhes</a>
Workshop de Desenvolvimento Web	Web Solutions	2024-06-20	Centro de Convenções	5€	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Inscrever</a> <a href="#">Detalhes</a>

**Figura 11 - Página de eventos**

Um administrador pode editar, eliminar, inscrever-se no evento ou ver os detalhes do evento. Ao clicar em editar irá abrir a página de edição do evento.

**Editar Evento**

Nome do Evento  
Nome Atual do Evento

Data  
15/05/2024

Local  
Localização Atual

Telefone  
123456789

Descrição  
Descrição atual do evento

Preço de Inscrição (€)  
5

Escolha o Palestrante  
Selezione um palestrante

[Guardar Alterações](#) [Cancelar](#)

**Figura 12 - Página de edição do evento**

Ao clicar em detalhes irá abrir uma página com todos os detalhes do evento, como as despesas, pagamentos, avaliações e comentários.

**Detalhes do Evento: Conferência de Tecnologia**

**Informações do Evento**

**Nome:** Conferência de Tecnologia  
**Nome da Empresa:** Tech Innovations  
**Palestrante:** João Silva  
**Telefone:** 1234-567-890  
**Descrição:** Uma conferência sobre as últimas inovações em tecnologia.  
**Data:** 2024-05-15  
**Local:** Auditório Central  
**Preço de Inscrição:** 5€  
**Preço Total do Evento:** 50.00€  
**Data de Criação:** 2024-01-10

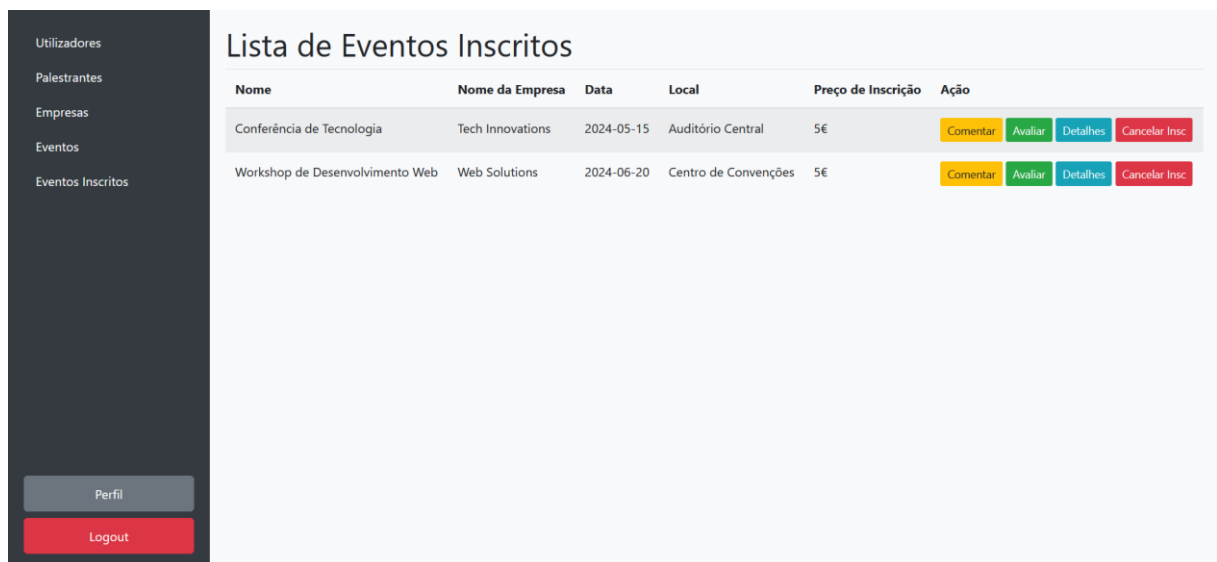
**Despesas**

**Figura 13 - Página de detalhes do evento**

#### 4.2.5. Páginas de eventos inscritos

Ao clicar em “Eventos Inscritos” irá abrir a página que contem todos os eventos em que o utilizador está inscrito.

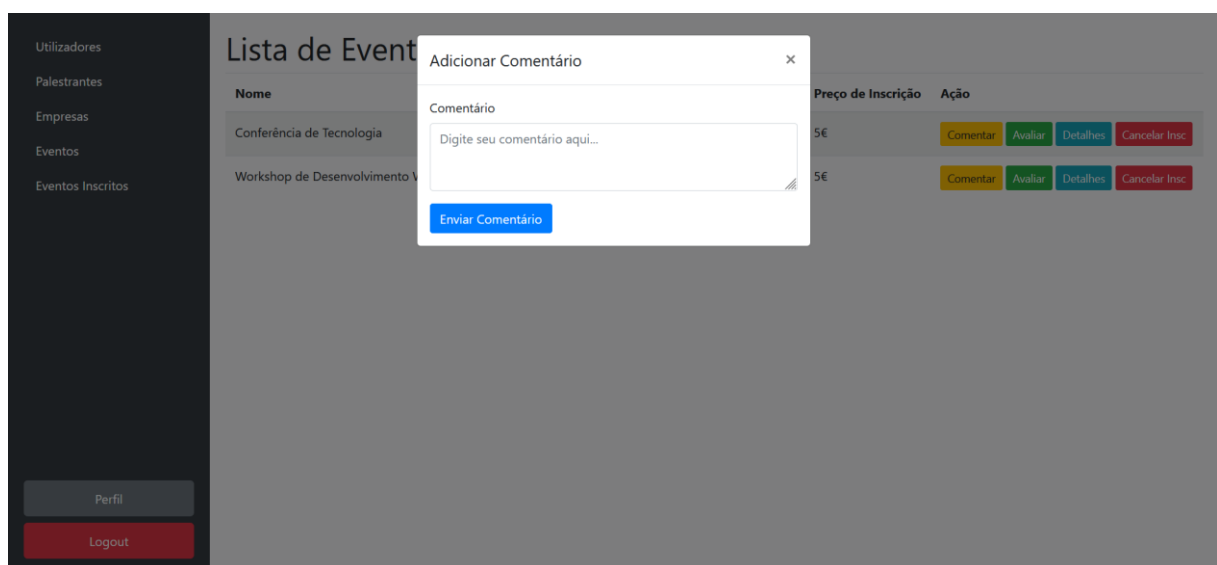




**Figura 14 - Página de eventos inscritos**

Nesta página um utilizador pode comentar, avaliar, ir para a página de detalhes do evento ou cancelar a inscrição.

Ao clicar em comentar irá abrir um pop-up para inserir o comentário que deseja.



**Figura 15 - Pop-up para comentar evento**

Ao clicar em avaliar irá abrir um pop-up para selecionar a avaliação que deseja fazer

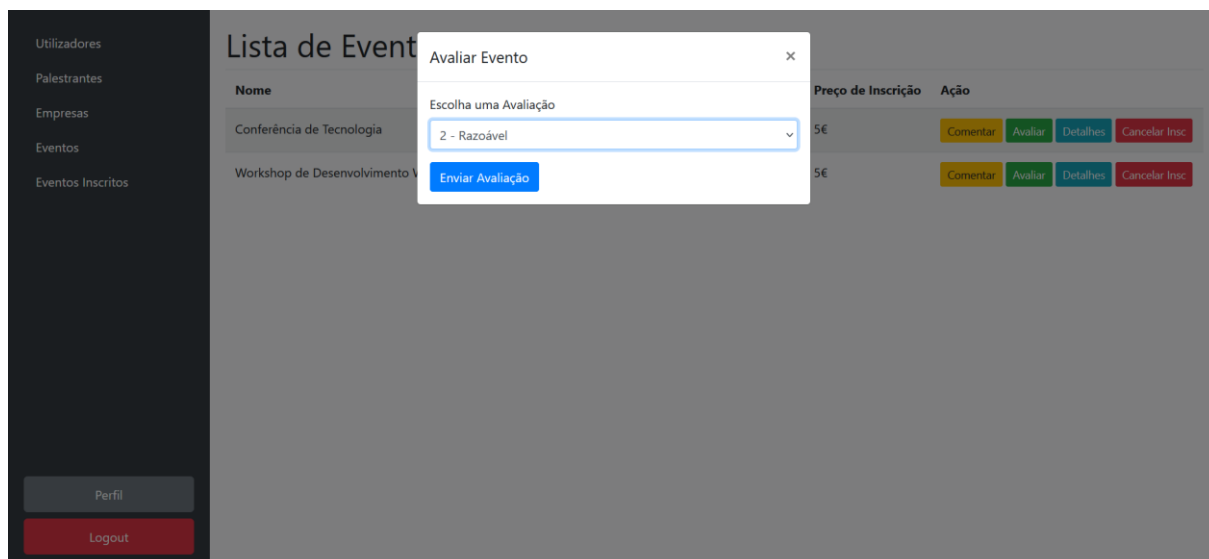


Figura 16 - Pop-up para avaliar evento

## 4.3. Páginas para uma empresa

Para as empresas apenas vão aparecer duas páginas, a página de palestrantes para poderem decidir que palestrante querem escolher para os seus eventos e a página com os seus eventos criados.

### 4.3.1. Página de palestrantes

Nesta página as empresas podem ver as informações dos palestrantes disponíveis para ajudar a decidir na escolha de palestrantes para os seus eventos.

Palestrantes

Eventos

Perfil

Logout

# Lista de Palestrantes

ID	Nome	Email	Data de Nascimento	Data de Registo	Custo	Data que Ficou Palestrante
1	João Silva	joao.silva@example.com	1990-05-15	2024-01-10	300.00€	2024-03-01
2	Maria Oliveira	maria.oliveira@example.com	1988-07-22	2024-01-11	250.00€	2024-03-02

Figura 17 - Página de palestrantes para a empresa

### 4.3.2. Página de eventos

Nesta página a empresa pode ver todos os seus próprios eventos criados, bem como editar, eliminar e ver os detalhes dos eventos.

(Neste caso o nome da empresa nos eventos está diferente pois é um protótipo, mas só iram aparecer eventos da própria empresa)

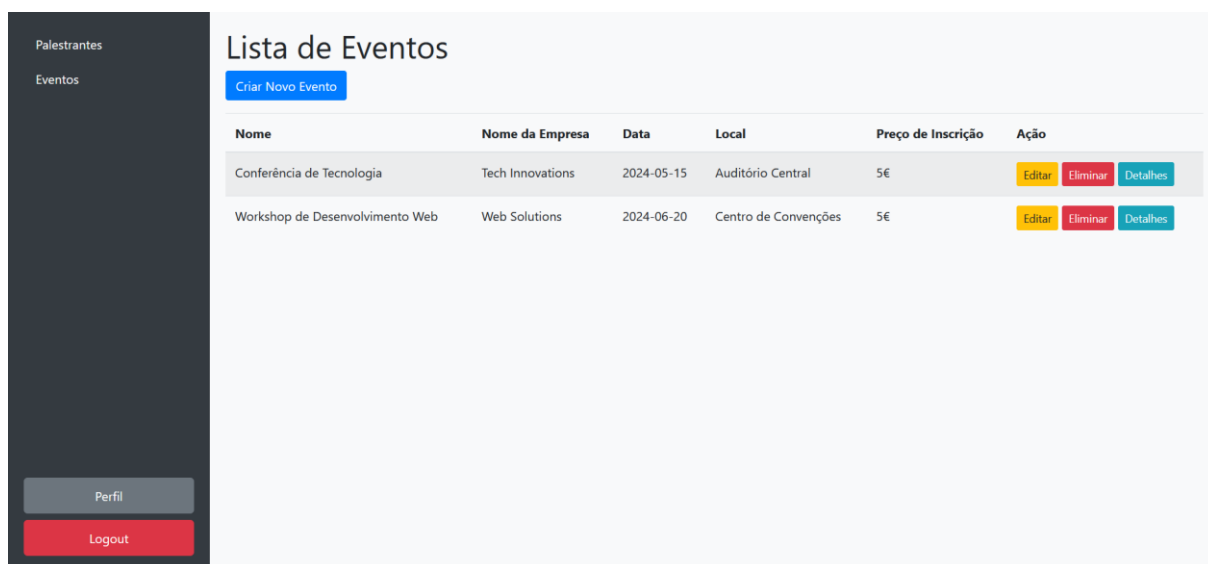


Figura 18 - Página de eventos da empresa

### 4.3.3. Página de editar evento

Ao clicar em editar a empresa pode editar o seu evento.

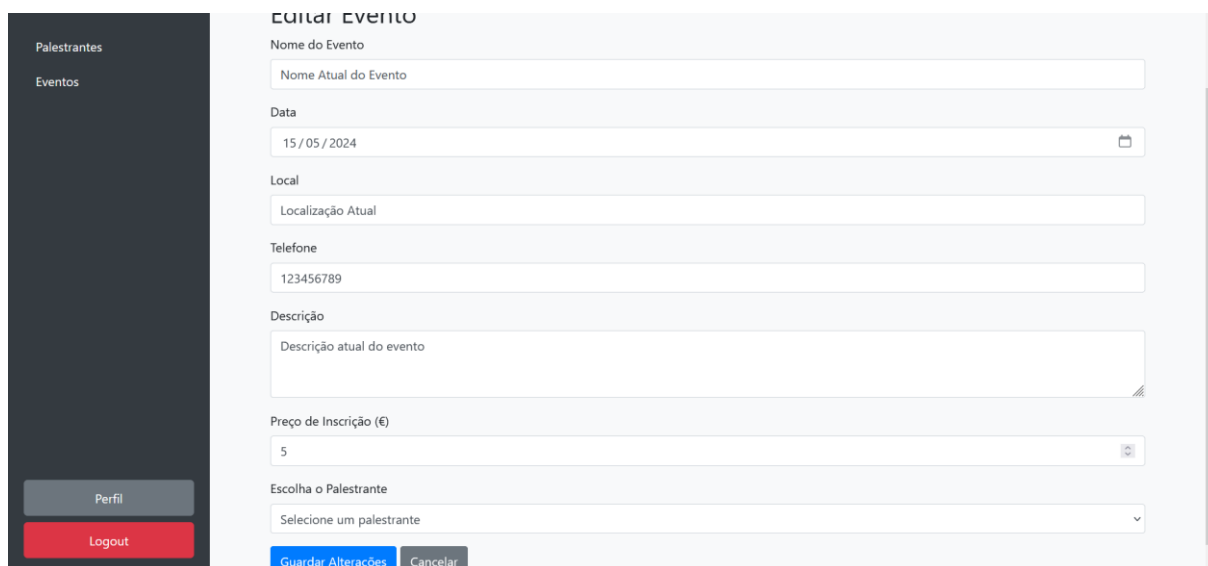


Figura 19 - Página de edição de evento para a empresa

#### 4.3.4. Página de detalhes do evento

Ao clicar em detalhes a empresa pode ver todos os detalhes do seu evento, incluindo as despesas, pagamentos, avaliações e comentários.

Preço Total do Evento: 50.00€  
Data de Criação: 2024-01-10

### Despesas

Palestrante	Total	Data
João Silva	2000€	2024-05-01
Maria Oliveira	1500€	2024-05-02

### Pagamentos

Utilizador Inscrito	Total	Data
Carlos Pereira	5€	2024-05-10
Ana Costa	5€	2024-05-11

Figura 20 - Página de detalhes dos eventos para as empresas

#### 4.3.5. Página de criação e eventos

Na página da lista de eventos criados pela empresa também contem um botão para criar eventos, esse botão abre uma nova página para a empresa inserir os detalhes do novo evento e seleccionar um palestrante da lista para o seu evento.

Nome do Evento  
Digite o nome do evento

Data  
dd / mm / aaaa

Local  
Digite o local do evento

Telefone  
Digite o telefone de contato

Descrição  
Descreva o evento

Preço de Inscrição (€)  
Digite o preço de inscrição

Escolha o Palestrante  
Selecione um palestrante

Criar Evento Cancelar

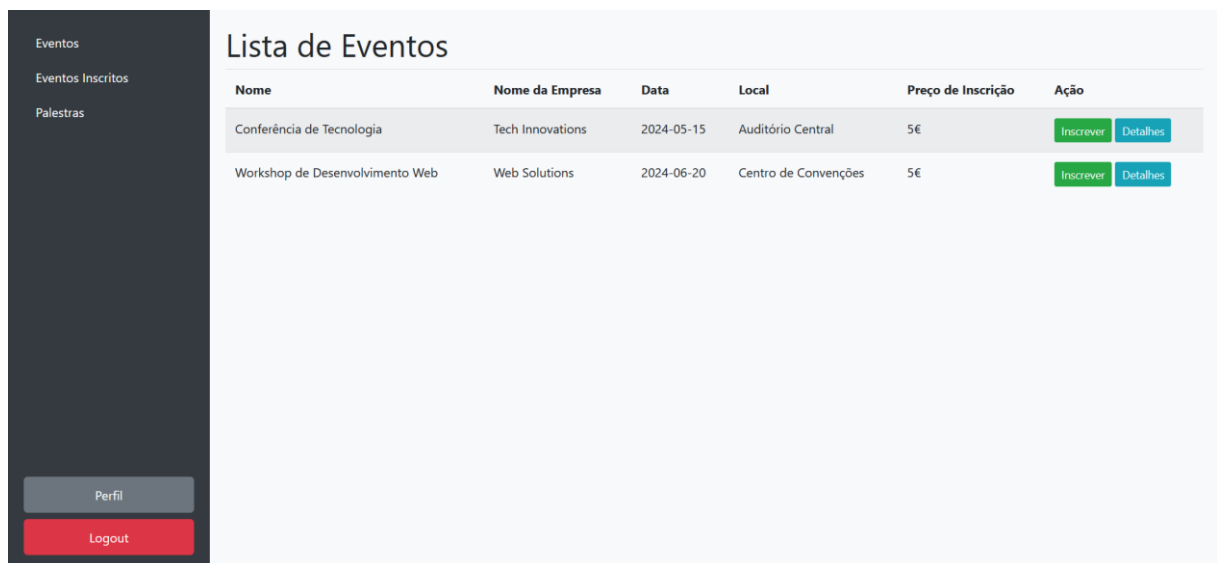
Figura 21 - Página de criação de evento

## 4.4. Páginas para um palestrante

Para os palestrantes apenas vão aparecer três páginas, a página de eventos, a página de eventos inscritos (podem se inscrever em um evento como um utilizador normal) e a página de palestras que são os eventos em as empresas o escolheram como palestrante.

### 4.4.1. Página de eventos para um palestrante

Nesta página um palestrante pode se inscrever em um evento como um utilizador e também ver os detalhes do evento.

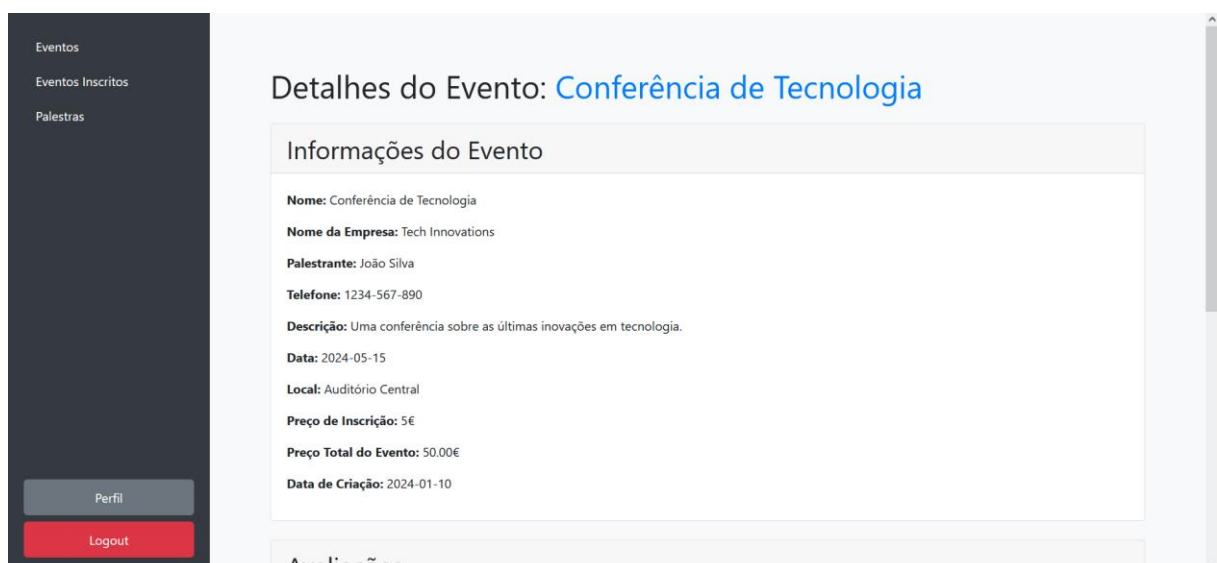


Nome	Nome da Empresa	Data	Local	Preço de Inscrição	Ação
Conferência de Tecnologia	Tech Innovations	2024-05-15	Auditório Central	5€	<a href="#">Inscrever</a> <a href="#">Detalhes</a>
Workshop de Desenvolvimento Web	Web Solutions	2024-06-20	Centro de Convenções	5€	<a href="#">Inscrever</a> <a href="#">Detalhes</a>

Figura 22 - Página de eventos para um palestrante

### 4.4.2. Página de detalhes do evento para um palestrante

Nesta página um palestrante pode ver as informações do evento, as avaliações e os comentários.

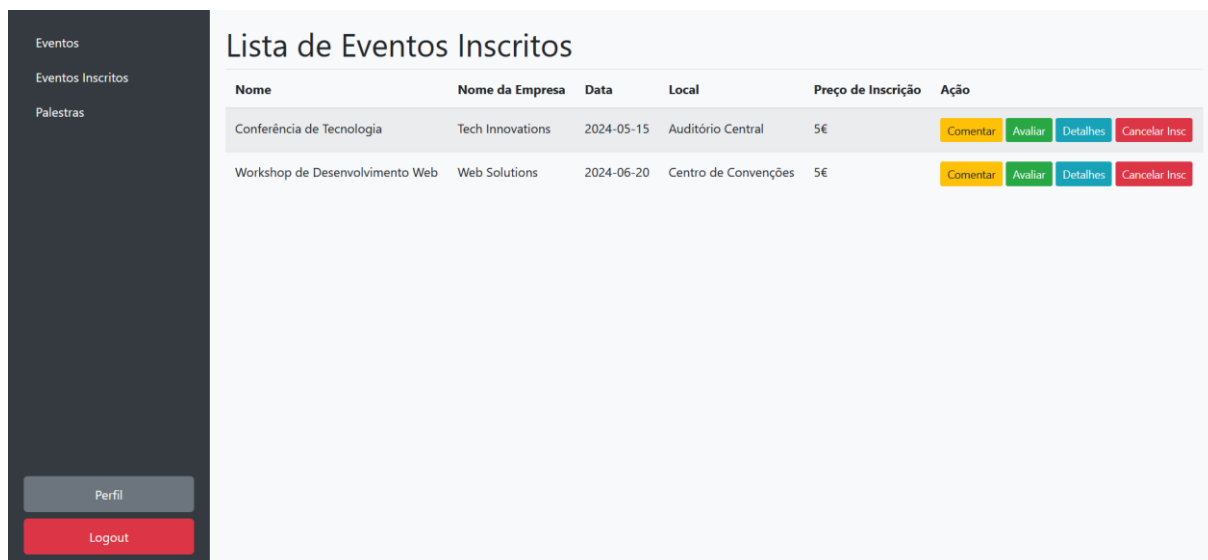


Nome	Nome da Empresa	Palestrante	Telefone	Descrição	Data	Local	Preço de Inscrição	Preço Total do Evento	Data de Criação
Conferência de Tecnologia	Tech Innovations	João Silva	1234-567-890	Uma conferência sobre as últimas inovações em tecnologia.	2024-05-15	Auditório Central	5€	50.00€	2024-01-10

Figura 23 - Página de detalhes do evento para um palestrante

### 4.4.3. Página de eventos inscritos para um palestrante

Nesta página um palestrante pode ver os seus eventos inscritos, pode também comentar, avaliar, ver os detalhes dos eventos e cancelar a sua inscrição.



Nome	Nome da Empresa	Data	Local	Preço de Inscrição	Ação
Conferência de Tecnologia	Tech Innovations	2024-05-15	Auditório Central	5€	<a href="#">Comentar</a> <a href="#">Avaliar</a> <a href="#">Detalhes</a> <a href="#">Cancelar Insc</a>
Workshop de Desenvolvimento Web	Web Solutions	2024-06-20	Centro de Convenções	5€	<a href="#">Comentar</a> <a href="#">Avaliar</a> <a href="#">Detalhes</a> <a href="#">Cancelar Insc</a>

Figura 24 - Pagina de eventos inscritos para um palestrante

Ao clicar em comentar irá abrir um pop-up para escrever o comentário que deseja fazer.

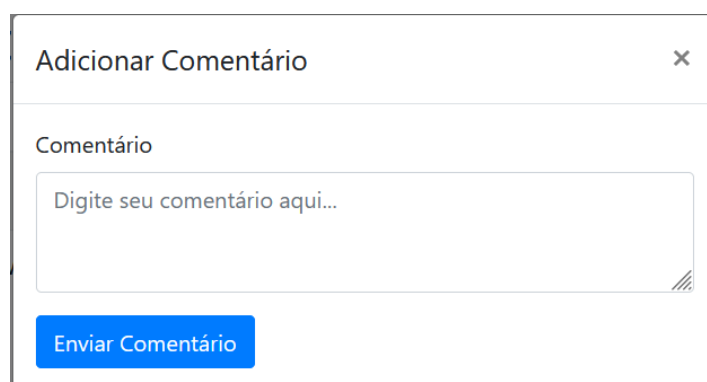


Figura 25 - Inserir comentário

Ao clicar em avaliar irá abrir um pop-up para seleccionar a avaliação que deseja fazer ao evento.

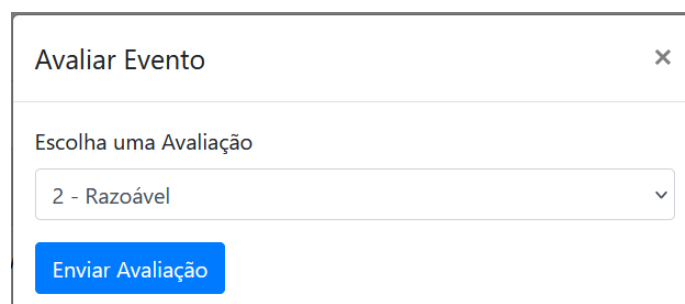


Figura 26 - Avaliar evento

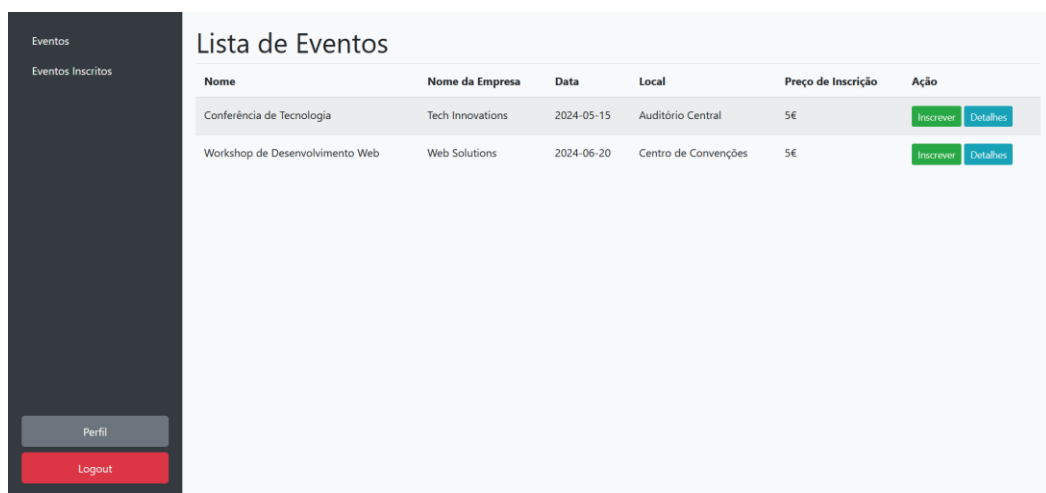
---

## 4.5. Páginas para um utilizador normal

Para os utilizadores normais apenas vão aparecer duas páginas, a página de eventos e a página de eventos inscritos.

### 4.5.1. Página de eventos para um utilizador normal

Nesta página um utilizador pode ver a lista de todos os eventos, pode também ver os detalhes dos eventos e inscrever-se no evento.

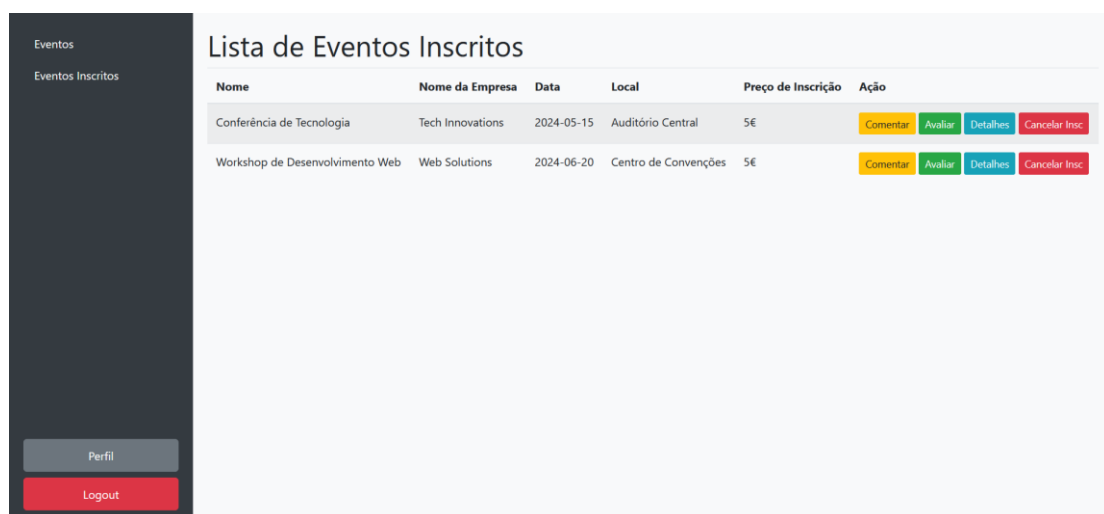


Lista de Eventos					
Nome	Nome da Empresa	Data	Local	Preço de Inscrição	Ação
Conferência de Tecnologia	Tech Innovations	2024-05-15	Auditório Central	5€	<a href="#">Inscrever</a> <a href="#">Detalhes</a>
Workshop de Desenvolvimento Web	Web Solutions	2024-06-20	Centro de Convenções	5€	<a href="#">Inscrever</a> <a href="#">Detalhes</a>

Figura 27 - Página de eventos para um utilizador normal

### 4.5.2. Página de eventos inscritos para um utilizador normal

Nesta página um utilizador normal pode ver os seus eventos inscritos, comentar, avaliar, ver detalhes ou cancelar a sua inscrição no evento.



Lista de Eventos Inscritos					
Nome	Nome da Empresa	Data	Local	Preço de Inscrição	Ação
Conferência de Tecnologia	Tech Innovations	2024-05-15	Auditório Central	5€	<a href="#">Comentar</a> <a href="#">Avaliar</a> <a href="#">Detalhes</a> <a href="#">Cancelar Ins</a>
Workshop de Desenvolvimento Web	Web Solutions	2024-06-20	Centro de Convenções	5€	<a href="#">Comentar</a> <a href="#">Avaliar</a> <a href="#">Detalhes</a> <a href="#">Cancelar Ins</a>

Figura 28 - Página de eventos inscritos para um utilizador normal

## 4.6. Página de perfil

Nesta página um utilizador pode editar as suas próprias informações bem como se registar como palestrante.

Utilizadores  
Palestrantes  
Empresas  
Eventos  
Eventos Inscritos

Perfil  
Logout

### Perfil do Utilizador

Nome  
Nome Atual

Email  
email@exemplo.com

Password  
Digite a nova password

Data de Nascimento  
01 / 01 / 1990

Deseja ser Palestrante?  
Não

Atualizar Perfil

Figura 29 - Página de perfil

Ao fazer seleccionar “Sim” no campo “Deseja ser palestrante?” irá aparecer um novo campo “Custo de Palestrante” para definir o seu custo para ser “contratado” como palestrante para um evento.

Deseja ser Palestrante?  
Sim

Custo de Palestrante (€)  
Insira o custo

Atualizar Perfil

Figura 30 - Custo de palestrante



# 5. Planeamento de testes

Finalmente, foi elaborado um plano de testes para assegurar a integridade e eficácia da base de dados. A tabela de planeamento apresenta os cenários de teste identificados, com ênfase na verificação da consistência dos dados, das restrições de integridade e da performance das operações de manipulação de dados.

Fase	Data	Descrição do Teste
Fase 2 - Conceção (até 25/11/2024)	18/11/2024	Testes de Estrutura e Integridade de Dados do Evento: <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar se todos os campos obrigatórios (NOT NULL) nas tabelas de Eventos, Empresas e Utilizadores são cumpridos.</li><li>• Garantir que as chaves primárias e estrangeiras estão configuradas corretamente, assegurando relações como Empresas-Eventos e Eventos-Utilizadores...</li></ul>
Fase 2	20/11/2024	Testes de Fluxo de Dados entre Componentes e Módulos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Validar o fluxo de dados entre os módulos de Gestão de Utilizadores, Inscrições, e Pagamentos para confirmar que os dados passam corretamente de um componente para outro.</li><li>• Simular um fluxo de inscrição para validar que todos os dados de utilizadores, eventos e empresas são integrados corretamente.</li></ul>
Fase 2	22/11/2024	Testes de Modelação de Dados e Consistência entre Modelos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliar a consistência entre o modelo conceptual e o modelo físico, assegurando que o design da base de dados abrange requisitos como Gestão de Despesas e Feedback dos Participantes.</li></ul>
Fase 3 - Desenvolvimento (até 23/12/2024)	05/12/2024	Testes de CRUD em Tabelas Específicas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Testar procedimentos de Inserção, atualização, leitura e eliminação nas tabelas de Eventos, Pagamentos e Despesas.</li><li>• Confirmar que cada procedimento reflete corretamente as interações esperadas na plataforma, como inscrições e gestão de pagamentos.</li></ul>
Fase 3	12/12/2024	Testes de Integração para Gestão de Inscrições e Pagamentos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar que as procedimentos de inscrição em eventos e pagamento são registados corretamente e que os dados são consistentes entre as tabelas de Eventos, Utilizadores e Pagamentos.</li></ul>
Fase 3	20/12/2024	Testes de Funcionalidades de Faturação e Avaliação dos Eventos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Confirmar que o sistema de registo de despesas e geração de faturas reflete corretamente as transações e associações com eventos.</li><li>• Avaliar o funcionamento do sistema de feedback, garantindo que os comentários dos eventos são armazenadas de forma flexível.</li></ul>
Fase 4 - Avaliação (até 13/01/2025)	26/12/2024	Testes de Scripts: <ul style="list-style-type: none"><li>• Executar scripts para inserir dados simulados de eventos, empresas e utilizadores, assegurando que os dados estão completos e mantêm integridade relacional.</li></ul>
Fase 4	03/01/2025	Validação de Scripts de Invocação e Relatórios de Feedback: <ul style="list-style-type: none"><li>• Testar scripts de invocação para gerar relatórios sobre participação em eventos e dados financeiros, assegurando que o feedback (comentários) dos utilizadores sobre eventos está acessível para análise.</li></ul>
Fase 4	10/01/2025	Testes Finais de Qualidade, Usabilidade e Consistência: <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar testes de usabilidade e validação final de dados entre módulos, confirmar que todos os processos, como inscrições e pagamentos, são refletidos de forma coerente.</li></ul>
Fase 5 - Instalação (até 3 dias antes do exame)	Entre 11 e __/01/2025	Testes de Instalação, Scripts e Documentação: <ul style="list-style-type: none"><li>• Validar scripts e manual de instalação, assegurando que todos os elementos necessários , como scripts de criação da base de dados e de inserção, estão completos e funcionais para a apresentação final.</li></ul>

Figura 31 - Planeamento de testes sobre a base de dados

---

## 6. Fase 3 – Desenvolvimento

A implementação dos objetos e funcionalidades foi realizada conforme as necessidades do sistema. O código-fonte referente aos objetos a serem incluídos na base de dados, como scripts de criação de tabelas e relações entre elas, pode ser encontrado na pasta "[terceira entrega](#)" do repositório GitHub.

Da mesma forma, a implementação das funcionalidades da plataforma (o site), foi realizada na pasta "[django](#)".

Pode aceder ao repositório do projeto através do seguinte link: [GitHub – BD2-Projeto](#).

---

## 7. Fase 4 – Avaliação

### 7.1. Script para popular as bases de dados

Os scripts de população das bases de dados encontram-se na pasta “Quarta Entrega” e “[Scripts população](#)” do [repositório GitHub](#). Esta pasta contém os scripts para popular as tabelas do postgres e mongo com 5 registos cada.

### 7.2. Testes aos objetos da base de dados

Os scripts de testes aos objetos da base de dados encontram-se na pasta “Quarta Entrega” e “[Scripts de teste aos objetos da base de dados](#)” do [repositório GitHub](#). Esta pasta contém os scripts para testar todos os objetos da base de dados.

#### 7.2.1. Script de teste aos procedimentos de delete

Ao executar o script para testar os procedimentos de eliminação criamos primeiro os dados de teste no início do script.

```
-- Configurar o ambiente de teste
-- Inserir dados para testar os procedimentos

-- Criar utilizadores
INSERT INTO UTILIZADORES (ID_UTILIZADOR, NOME, EMAIL, PASSWORD, DATA_NASCIMENTO, DATA_REGISTO) VALUES
(100, 'Teste User', 'teste.user@example.com', 'password', '1990-01-01', CURRENT_TIMESTAMP);

-- Criar palestrantes
INSERT INTO PALESTRANTES (ID_UTILIZADOR, DATAFICOU PALESTRANTE, CUSTO PALESTRANTE) VALUES
(100, CURRENT_TIMESTAMP, 150.00);

-- Criar empresas
INSERT INTO EMPRESAS (ID_EMPRESA, NOME, EMAIL, PASSWORD, LOCAL, TELEFONE, DATA_REGISTO) VALUES
(200, 'Teste Empresa', 'empresa@example.com', 'password', 'Lisboa', '123456789', CURRENT_TIMESTAMP);

-- Criar eventos
INSERT INTO EVENTOS (ID_EVENTO, ID_EMPRESA, ID_UTILIZADOR, NOME, DATA, LOCAL, TELEFONE, DESCRICAO, PRECO INSCRICAO, PRECO TOTALEVENTO) VALUES
(300, 200, 100, 'Teste Evento', CURRENT_TIMESTAMP, 'Lisboa', '123456789', 'Descrição teste', 100.00, 1000.00, CURRENT_TIMESTAMP);

-- Criar inscrições
INSERT INTO INSCRICOES (ID_INSCRICAO, ID_EVENTO, ID_UTILIZADOR, DATA_INSCRICAO) VALUES
(400, 300, 100, CURRENT_TIMESTAMP);

-- Validar os procedimentos
```

**Figura 32 - Dados de teste no início do script de teste aos procedimentos de delete**

De seguida chamamos todos os procedimentos de delete que criamos, e testamos tudo de uma só vez.

```

26 -- Teste: Remover uma inscrição
27 CALL proc_delete_inscricao(400);
28 -- Verificar se a inscrição foi excluída
29 SELECT * FROM INSCRICOES WHERE ID_INSCRICAO = 400;
30
31 -- Teste: Remover um evento
32 CALL proc_delete_evento(300);
33 -- Verificar se o evento foi excluído
34 SELECT * FROM EVENTOS WHERE ID_EVENTO = 300;
35
36 -- Teste: Remover uma empresa
37 CALL proc_delete_empresa(200);
38 -- Verificar se a empresa foi excluída
39 SELECT * FROM EMPRESAS WHERE ID_EMPRESA = 200;
40
41 -- Teste: Remover um palestrante
42 CALL proc_delete_palestrante(100);
43 -- Verificar se o palestrante foi excluído
44 SELECT * FROM PALESTRANTES WHERE ID_UTILIZADOR = 100;
45
46 -- Teste: Remover um utilizador
47 CALL proc_delete_utilizador(100);
48 -- Verificar se o utilizador foi excluído
49 SELECT * FROM UTILIZADORES WHERE ID_UTILIZADOR = 100;
50

```

**Figura 33 - Chamamento de todos os procedimentos de delete**

Por fim fazemos um select as tabelas para verificar se os procedimentos realmente funcionaram. Neste caso fizemos select á tabela de utilizadores e verificamos que o utilizador com id 100 já não existe, então o procedimento apagou corretamente, o mesmo aconteceu para todos os outros procedimentos, portanto está tudo funcional.

Data Output Messages Notifications						
<div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> </div>						
id_utilizador [PK] integer	nome character varying (100)	email character varying (150)	password character varying (100)	data_nascimento timestamp without time zone	data_registo timestamp without time zone	

**Figura 34 - Resultado select a tabela de utilizadores onde id=100**

### 7.2.1. Script de teste aos procedimentos de insert

No script de teste aos procedimentos de insert criamos primeiro um utilizador e uma empresa para testar.

```

1 -- Configurar ambiente de teste
2 -- Criar registos iniciais necessários para testar os procedimentos de insert
3
4 -- Criar um utilizador para usar nos testes de inscrição, palestrante, administrador, etc.
5 INSERT INTO UTILIZADORES (ID_UTILIZADOR, NOME, EMAIL, PASSWORD, DATA_NASCIMENTO, DATA_REGISTO)
6 VALUES (NEXTVAL('seq_utilizadores_id_utilizador'), 'User Test', 'user@example.com', MD5('password'), '1990-01-01', NOW());
7
8 -- Criar uma empresa para associar aos eventos
9 INSERT INTO EMPRESAS (ID_EMPRESA, NOME, EMAIL, PASSWORD, LOCAL, TELEFONE, DATA_REGISTO)
10 VALUES (NEXTVAL('seq_empresas_id_empresa'), 'Empresa Teste', 'empresa@example.com', MD5('password'), 'Lisboa', '123456789', NOW());
11

```

**Figura 35 - Dados de teste no início do script de teste aos procedimentos de insert**

Logo de seguida declaramos algumas variáveis e fazemos os testes aos procedimentos de insert. A imagem seguinte apenas contém a parte de testar o procedimento de insert de palestrante mas o script contém todos os procedimentos.

```
12 DO $$
13 DECLARE
14     v_id_empresa INTEGER;
15     v_id_utilizador INTEGER;
16     v_id_evento INTEGER;
17     v_id_inscricao INTEGER;
18     v_id_pagamento INTEGER;
19     v_id_despesa INTEGER;
20     v_id_empresa_nova INTEGER;
21     v_id_utilizador_novo INTEGER;
22 BEGIN
23     -- Obter IDs para usar nos testes
24     SELECT MAX(ID_EMPRESA) INTO v_id_empresa FROM EMPRESAS;
25     SELECT MAX(ID_UTILIZADOR) INTO v_id_utilizador FROM UTILIZADORES;
26
27     -- Teste: Inserir Palestrante
28     RAISE NOTICE 'ID do Utilizador para Palestrante: %', v_id_utilizador;
29     CALL public.insert_palestrante(
30         v_id_utilizador::INTEGER,
31         200.00::DECIMAL
32     );
33
34     -- Validar inserção do palestrante
35     RAISE NOTICE 'Palestrante inserido com ID %', v_id_utilizador;
```

Figura 36 - Exemplo para testar procedimento de insert de palestrante

Como este script contém todos os procedimentos, colocamos um NOTICE no fim de cada teste para confirmar que os procedimentos estão a funcionar corretamente.

```
NOTICE: ID do Utilizador para Palestrante: 9
NOTICE: Palestrante inserido com ID 9
NOTICE: Evento inserido com ID 6
NOTICE: Inscrição inserida com ID 5
NOTICE: Pagamento inserido com ID 5
NOTICE: Despesa inserida com ID 3
NOTICE: Nova empresa inserida com ID 8
NOTICE: Novo utilizador inserido com ID 10
NOTICE: Administrador inserido para o utilizador com ID 9
DO
```

Query returned successfully in 41 msec.

Figura 37 - Resultado do script de teste aos procedimentos de insert

### 7.2.1. Script de teste aos procedimentos de update

No script de teste aos procedimentos de update criamos dados para testar os scripts e de seguida fazemos update dos dados acabados de criar. Assim conseguimos testar todos os procedimentos de update.

```
Data Output  Messages  Notifications

NOTICE: Utilizador atualizado com ID 30
NOTICE: Palestrante atualizado com ID 31
NOTICE: Empresa atualizada com ID 26
NOTICE: Evento atualizado com ID 9
DO

Query returned successfully in 43 msec.
```

Figura 38 - Resultado do script de teste aos procedimentos de update

### 7.2.1. Scripts de teste às views

Para testar as views apenas fizemos select á view para verificar se continham todos os campos desejados. A figura seguinte mostra o select á vista dos eventos inscritos, mas todas as outras views também estavam a funcionar corretamente.

```
22 -- Seleção de Eventos Inscritos
23 SELECT * FROM view_eventos_inscritos;
--
```

	id_evento integer	eventonome character varying (100)	empresanome character varying (100)	data timestamp without time zone	local character varying (200)	precoinscricao numeric	id_utilizador integer	id_inscricao integer
1	5	Evento Teste	Empresa Teste	2024-12-27 15:57:08.164435	Lisboa	50.00	7	4
2	6	Evento Teste	Empresa Teste	2024-12-27 15:59:32.188249	Lisboa	50.00	9	5

Figura 39 - Select á view de eventos inscritos

### 7.2.1. Scripts de teste a funções e triggers

Neste script testamos todas as funções e triggers mas apenas vamos mostrar aqui um exemplo, para testar se o trigger de email existente está a funcionar criamos este script presente na seguinte figura.

```

-- Teste: Inserção de Utilizador
DO $$
DECLARE
    v_id_utilizador INTEGER;
BEGIN
    -- Inserir um utilizador com email único
    INSERT INTO UTILIZADORES (ID_UTILIZADOR, NOME, EMAIL, PASSWORD, DATA_NASCIMENTO, DATA_REGISTO)
    VALUES (NEXTVAL('seq_utilizadores_id_utilizador'), 'Test User', 'user@example.com', MD5('password'), '1990-01-01', NOW());

    -- Obter o ID do utilizador criado
    SELECT MAX(ID_UTILIZADOR) INTO v_id_utilizador FROM UTILIZADORES;

    -- Teste da Trigger de Email Único (inserção com email já existente)
    BEGIN
        INSERT INTO UTILIZADORES (ID_UTILIZADOR, NOME, EMAIL, PASSWORD, DATA_NASCIMENTO, DATA_REGISTO)
        VALUES (NEXTVAL('seq_utilizadores_id_utilizador'), 'Test User 2', 'user@example.com', MD5('password'), '1992-01-01', NOW());
    EXCEPTION WHEN OTHERS THEN
        RAISE NOTICE 'Erro esperado de email duplicado: %', SQLERRM;
    END;
END $$;

```

**Figura 40 - Teste a trigger de email único**

Neste caso, devia dar erro ao inserir o utilizador, pois no segundo insert como já foi inserido aquele email no insert anterior então não devia inserir.

Data Output	Messages	Notifications
<p>NOTICE: Erro esperado de email duplicado: Email já existe!</p> <p>DO</p> <p>Query returned successfully in 57 msec.</p>		

**Figura 41 - Resultado teste ao trigger de email unico**

Como podemos ver o script deu erro, o que quer dizer que o trigger de email único está a funcionar corretamente.

Os restantes triggers e funções também foram testadas e correu tudo bem, ou seja, está tudo a funcionar corretamente.

---

## 8. Conclusões

Na Fase 2, definimos o desenho da arquitetura com a identificação dos componentes e o fluxo de dados entre os mesmos. Também modelamos a base de dados que será utilizada, tanto o modelo conceitual de dados quanto o modelo físico de dados. Produzimos um protótipo funcional e realizamos o planejamento de testes para validar a integridade da base de dados.

Na Fase 3, focamos na implementação dos objetos necessários para a base de dados e nas funcionalidades da plataforma. Iniciamos a criação dos objetos da base de dados, implementando as tabelas, relações e restrições conforme o modelo físico de dados definido na fase anterior. Simultaneamente, avançamos com a implementação das funcionalidades da plataforma, o que envolveu o desenvolvimento do site e a integração das operações com a base de dados. Esta fase foi crucial para transformar os modelos e planos elaborados nas fases anteriores em componentes operacionais.

Na Fase 4, realizamos a avaliação do sistema, incluindo a execução de scripts para popular a base de dados e a realização de testes aos objetos da base de dados. Também desenvolvemos scripts de invocação e algumas figuras de resultados, com o objetivo de validar a integridade e o funcionamento correto das funcionalidades implementadas, garantindo a aplicação do sistema em um ambiente de testes real.

Com isso, o sistema está agora preparado para passar pela fase de testes finais, permitindo uma avaliação mais profunda e detalhada de seu desempenho e funcionamento.