



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

1. Introdução	1
2. Desenho da arquitetura	2
2.1. Sistemas de gestão de utilizadores	2
2.2. Sistema de Gestão de Eventos	3
2.3. Sistema de Gestão de Comentários	3
2.4. Sistema de Gestão de Avaliações	4
3. Modelação da base de dados	5
3.1. Modelo conceptual de dados	5
3.2. Modelo físico de dados	5
4. Protótipo	6
4.1. Páginas de login e registo	6
4.2. Páginas para um administrador	7
4.2.1. Página de utilizadores	7
4.2.2. Página de palestrantes	8
4.2.3. Página de empresas	9
4.2.4. Páginas de eventos	10
4.2.5. Páginas de eventos inscritos	11
4.3. Páginas para uma empresa	13
4.3.1. Página de palestrantes	13
4.3.2. Página de eventos	14
4.3.3. Página de editar evento	14
4.3.4. Página de detalhes do evento	15
4.3.5. Página de criação e eventos	15
4.4. Páginas para um palestrante	16
4.4.1. Página de eventos para um palestrante	16
4.4.2. Página de detalhes do evento para um palestrante	16
4.4.3. Página de eventos inscritos para um palestrante	17
4.5. Páginas para um utilizador normal	18
4.5.1. Página de eventos para um utilizador normal	18
4.5.2. Página de eventos inscritos para um utilizador normal	18
4.6. Página de perfil	19
5. Planeamento de testes	20
6. Fase 3 – Desenvolvimento	21
7. Conclusões	22

Índice de Figuras

Figura 1 - Desenho da arquitetura	2
Figura 2 - Página de registo	6
Figura 3 - Escolha de registo	6
Figura 4 - Página de login	7
Figura 5 - Página de utilizadores	7
Figura 6 - Página de editar utilizador	8
Figura 7 - Página de palestrantes	8
Figura 8 - Página de edição de palestrante	9
Figura 9 - Página de empresas	9
Figura 10 - Página de edição de empresa	10
Figura 11 - Página de eventos.....	10
Figura 12 - Página de edição do evento.....	11
Figura 13 - Página de detalhes do evento	11
Figura 14 - Página de eventos inscritos	12
Figura 15 - Pop-up para comentar evento	12
Figura 16 - Pop-up para avaliar evento	13
Figura 17 - Página de palestrantes para a empresa.....	13
Figura 18 - Página de eventos da empresa	14
Figura 19 - Página de edição de evento para a empresa.....	14
Figura 20 - Página de detalhes dos eventos para as empresas.....	15
Figura 21 - Página de criação de evento.....	15
Figura 22 - Página de eventos para um palestrante	16
Figura 23 - Página de detalhes do evento para um palestrante.....	16
Figura 24 - Pagina de eventos inscritos para um palestrante.....	17
Figura 25 - Inserir comentário	17
Figura 26 - Avaliar evento.....	17
Figura 27 - Página de eventos para um utilizador normal	18
Figura 28 - Página de eventos inscritos para um utilizador normal	18
Figura 29 - Página de perfil	19
Figura 30 - Custo de palestrante	19
Figura 31 - Planeamento de testes sobre a base de dados	20

1. Introdução

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

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. As funcionalidades e os objetos são detalhados nos capítulos 4 e 5, com os scripts de implementação localizados nas pastas apropriadas do repositório no GitHub.

Este documento está organizado em sete 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 e a execução dos testes.

O sexto capítulo apresenta a fase 3 de desenvolvimento.

O sétimo 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.

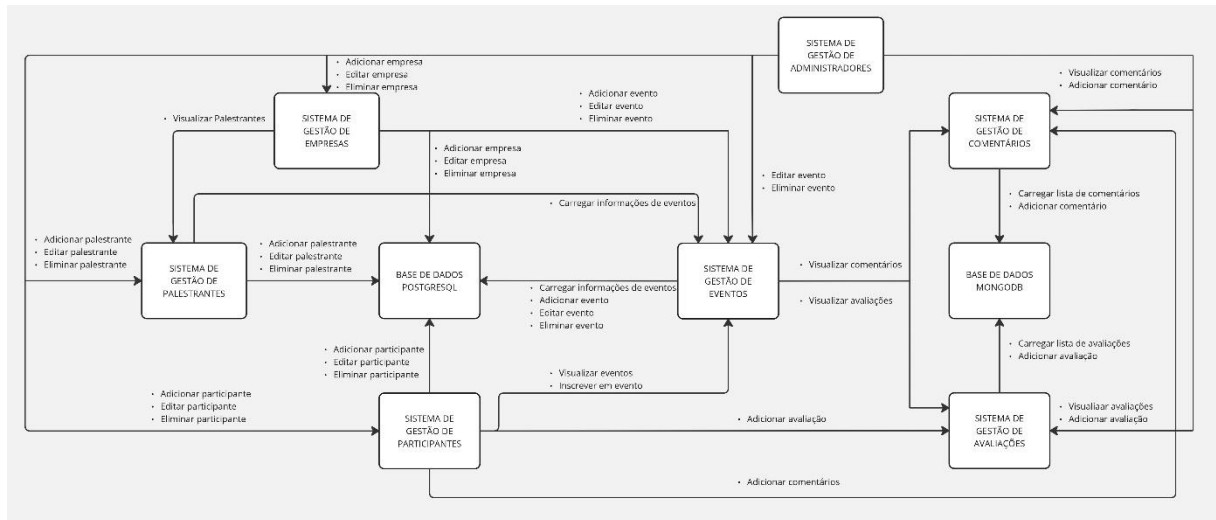


Figura 1 - Desenho da arquitetura

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

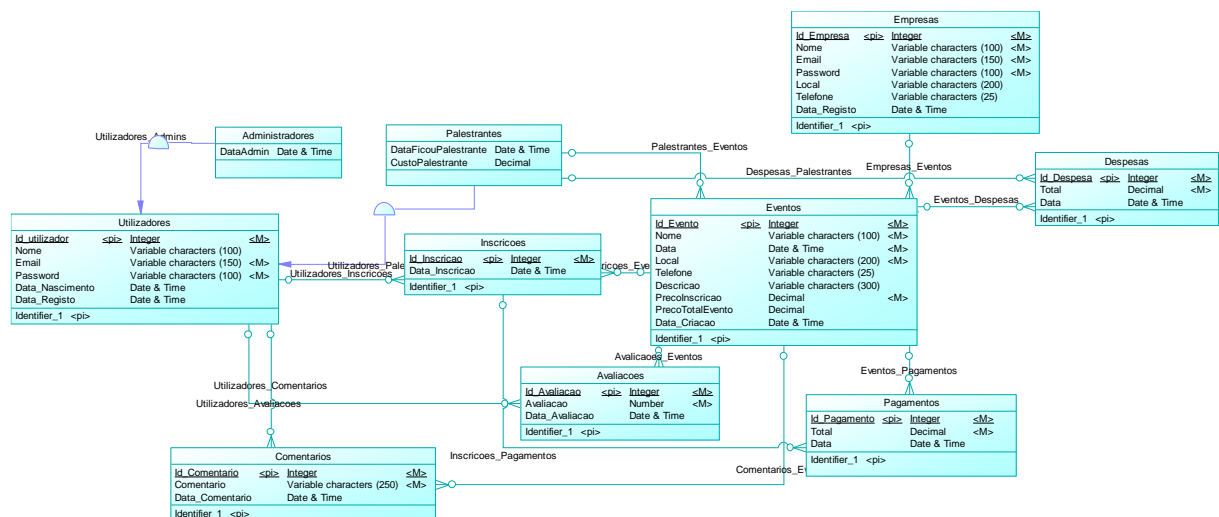
O Sistema de Gestão de Avaliações permite criar e visualizar todas as avaliações. Este sistema é acedido pelo Sistema de Gestão Administradores, Sistema de Gestão de Participantes e pelo Sistema de Gestão de Eventos para que seja possível visualizar e adicionar avaliações a um evento em específico.

3. Modelação da base de dados

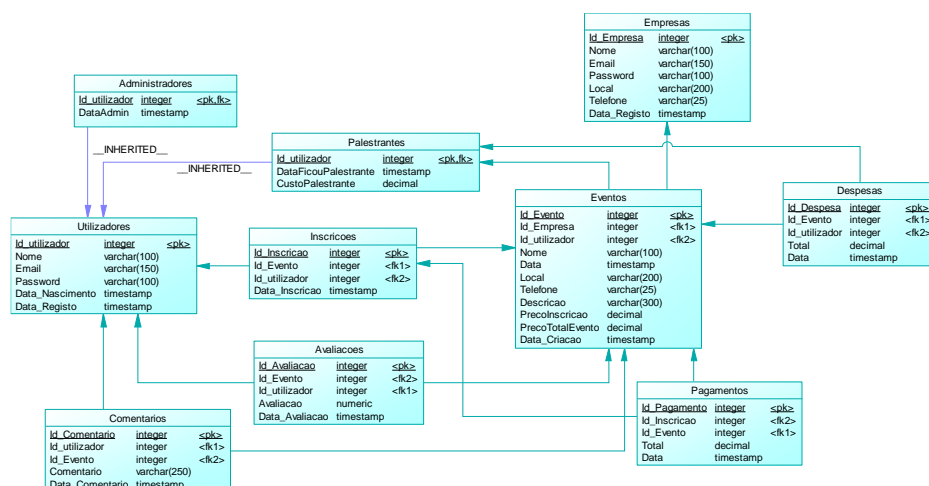
A base de dados foi projetada com base em uma análise das necessidades de armazenamento e manipulação de dados do sistema. Foram desenvolvidos um Modelo Conceitual de Dados, para representar as entidades e relações fundamentais, e um Modelo Físico de Dados, detalhando a estruturação final das tabelas 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.

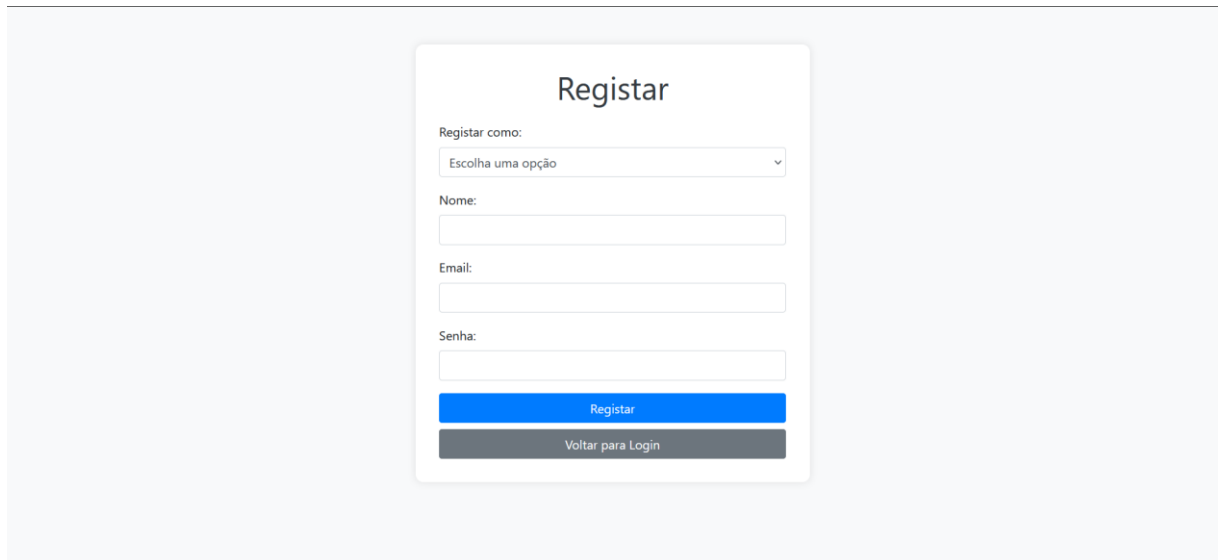
A imagem mostra a interface de uma página de registo. No topo, o título "Registar" está centralizado. Abaixo dele, há um formulário com o seguinte layout: um menu suspenso rotulado "Registar como:" com a opção selecionada "Escolha uma opção"; campos de entrada para "Nome:", "Email:" e "Senha:"; e dois botões na base, "Registar" (em azul) e "Voltar para Login" (em cinza).

Figura 2 - Página de registo

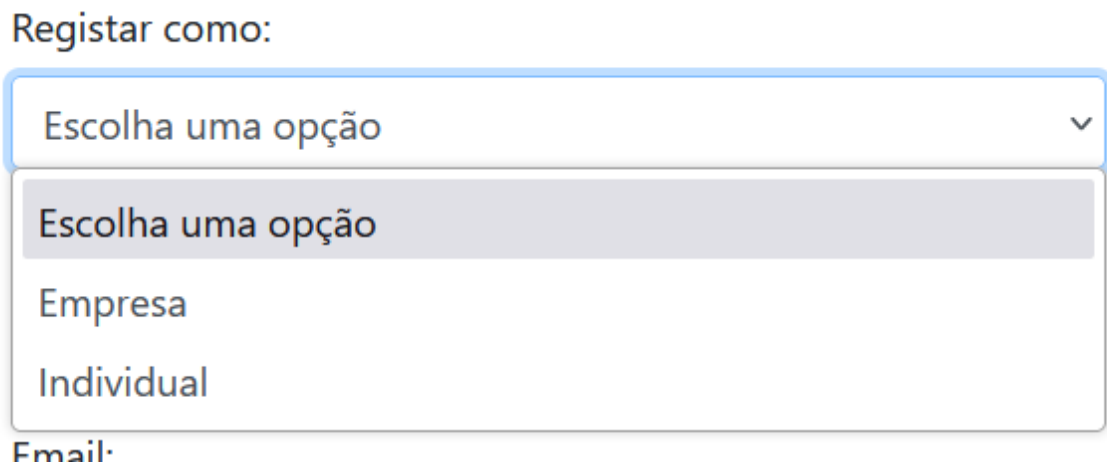
Esta imagem é um detalhe do menu suspenso "Registar como:" da página de registo. O menu está aberto, mostrando a opção selecionada "Escolha uma opção" no topo, seguida por duas opções disponíveis: "Empresa" e "Individual".

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.

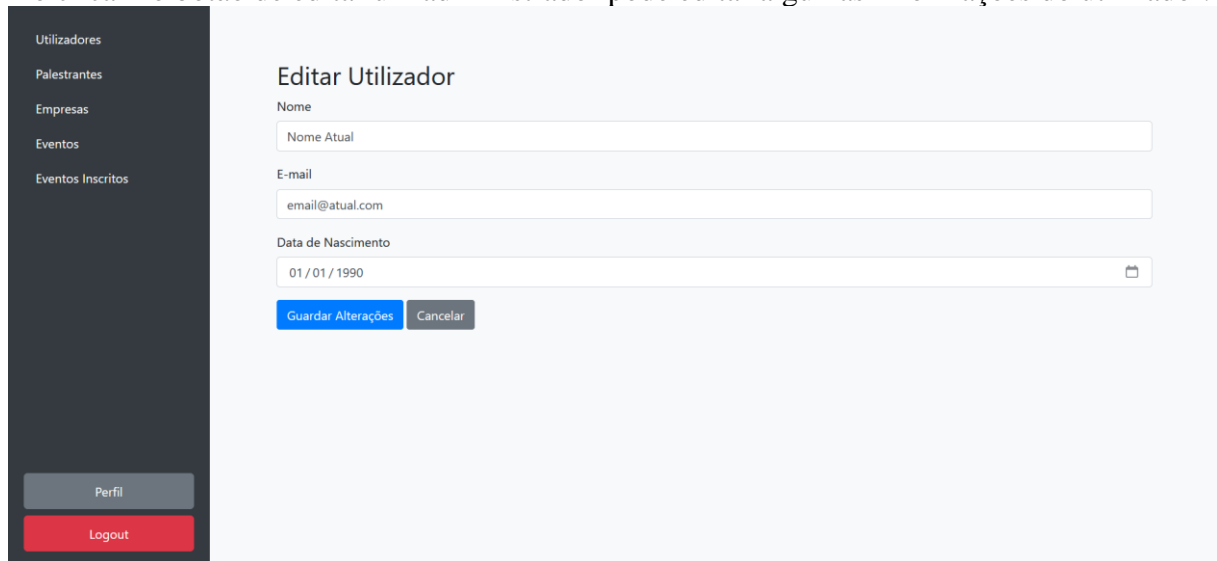
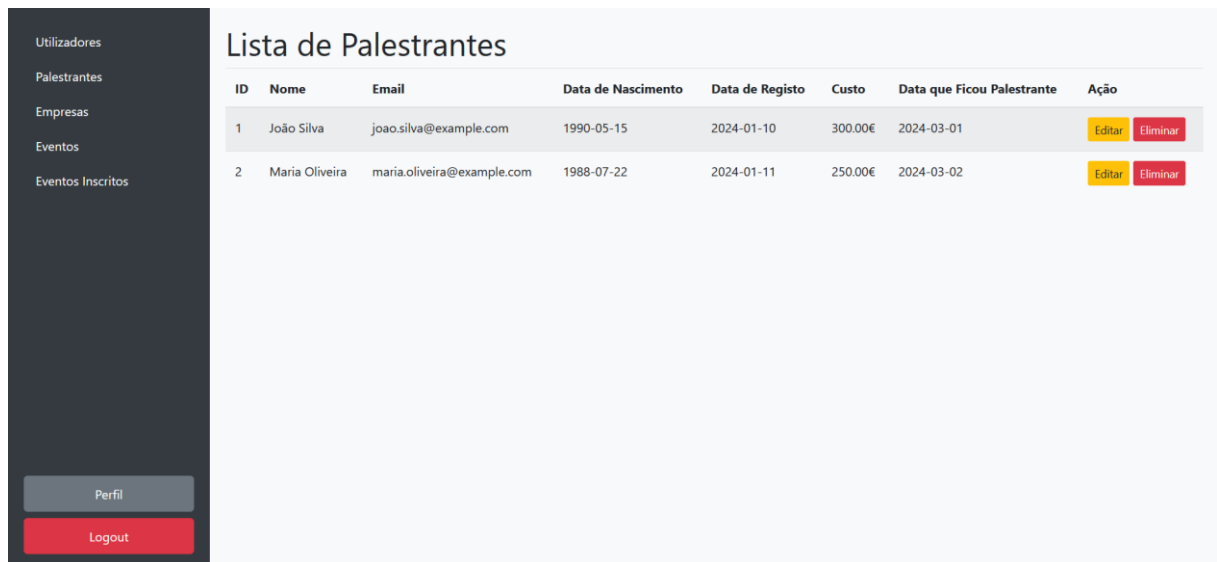


Figura 6 - Página de editar utilizador

4.2.2. Página de palestrantes

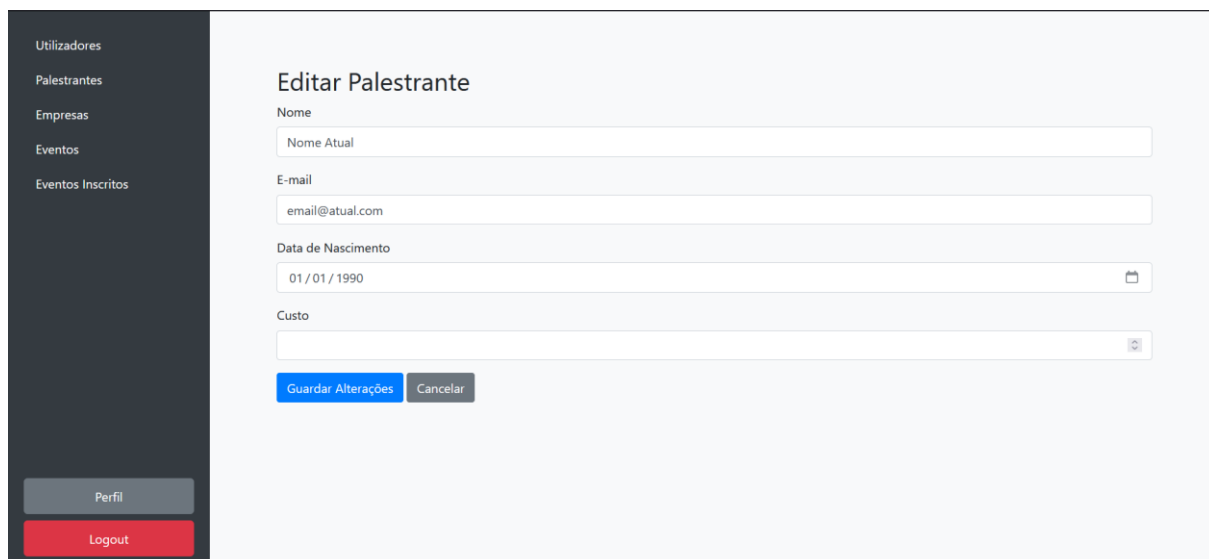
Ao clicar em “Palestrantes” irá abrir a página com a lista de palestrantes disponíveis na plataforma.



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

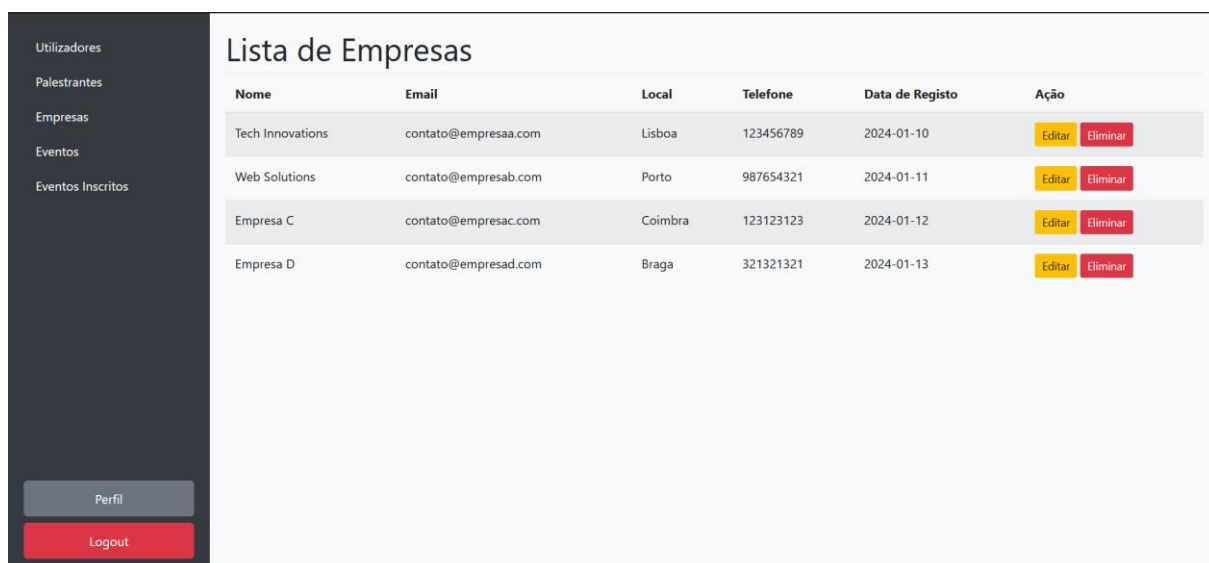
Custo

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

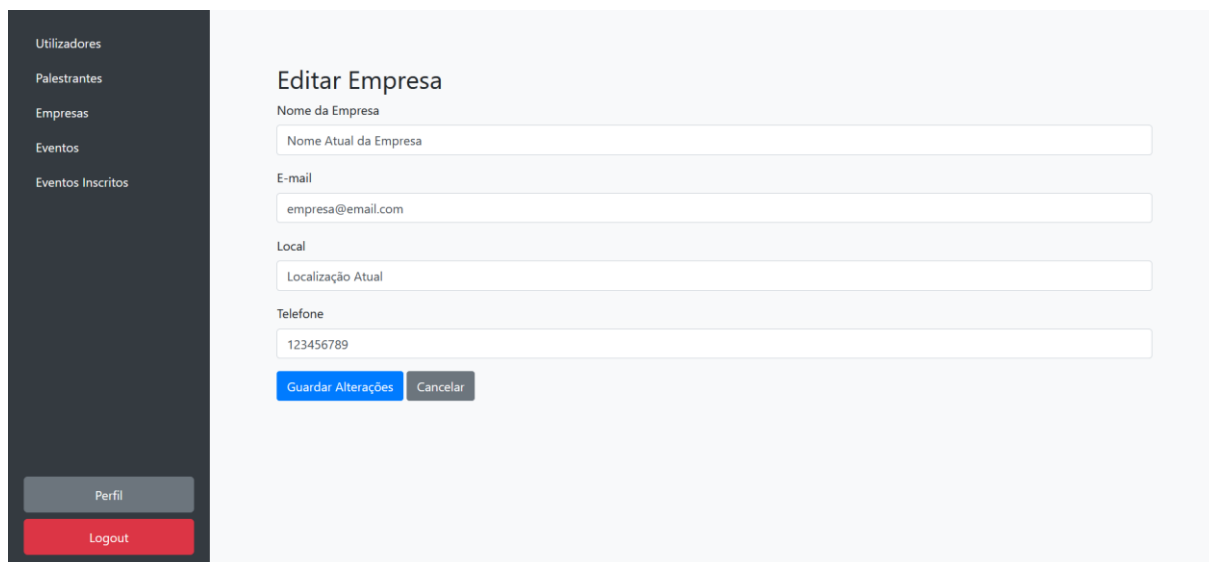
Logout

Lista de Empresas

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

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.



Utilizadores

Palestrantes

Empresas

Eventos

Eventos Inscritos

Perfil

Logout

Editar Empresa

Nome da Empresa

Nome Atual da Empresa

E-mail

empresa@email.com

Local

Localização Atual

Telefone

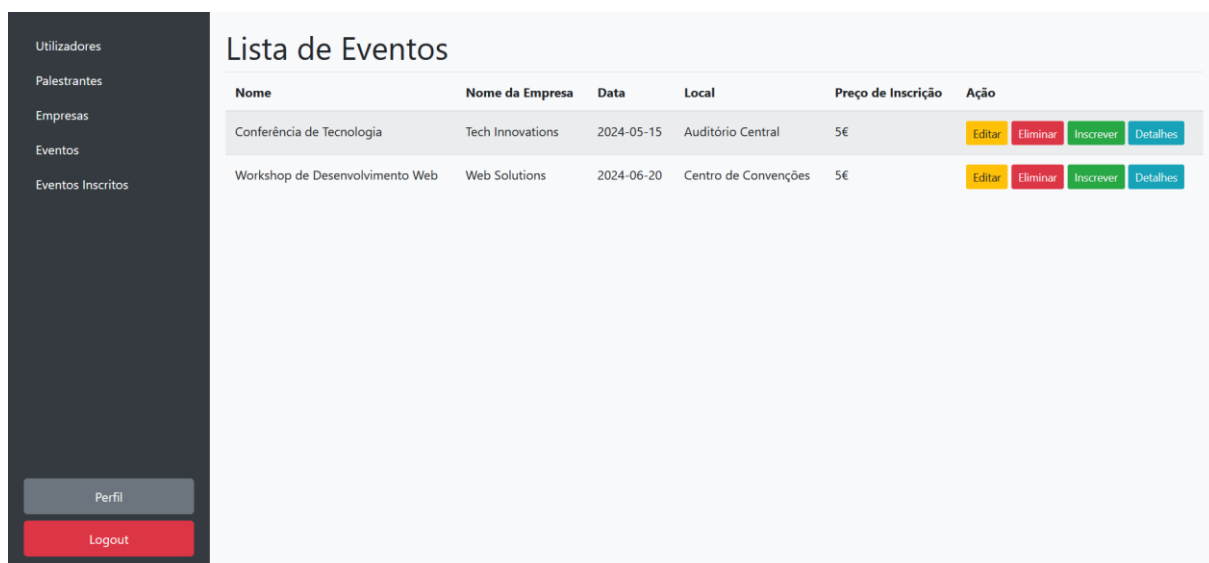
123456789

Guardar Alterações Cancelar

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.



Lista de Eventos

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

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
Selecione 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 contém todos os eventos em que o utilizador está inscrito.

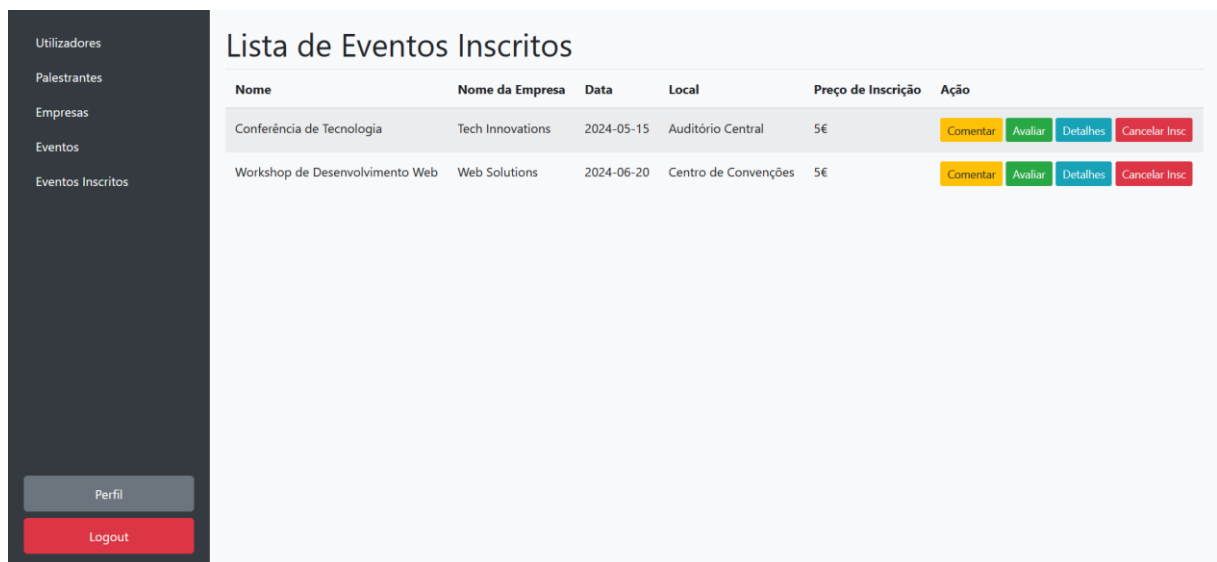


Figura 14 - Página de eventos inscritos

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.

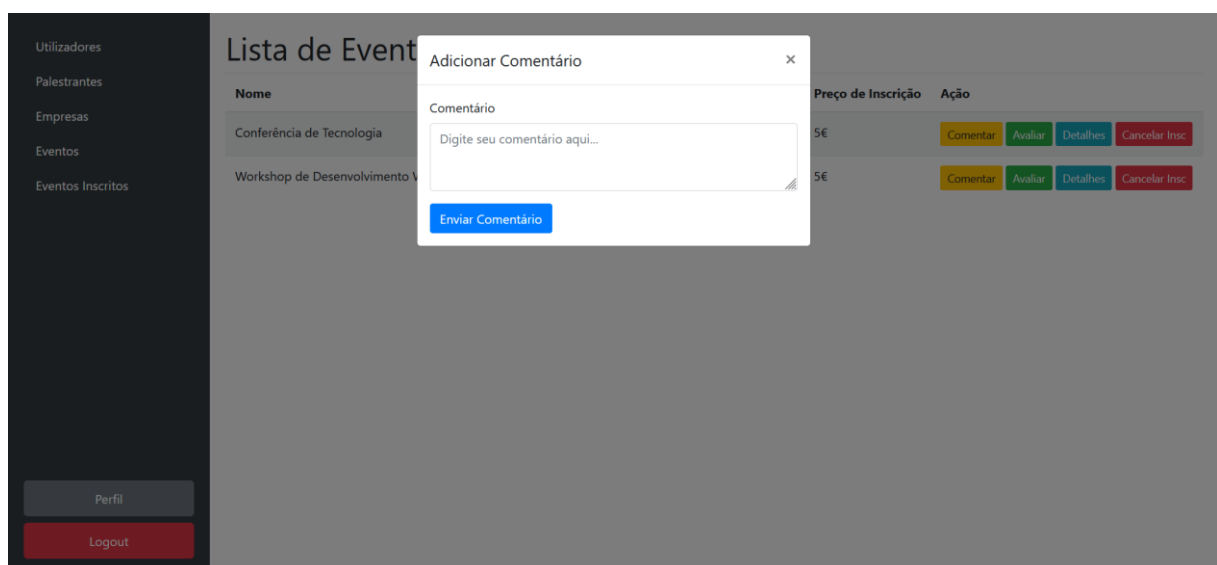


Figura 15 - Pop-up para comentar evento

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

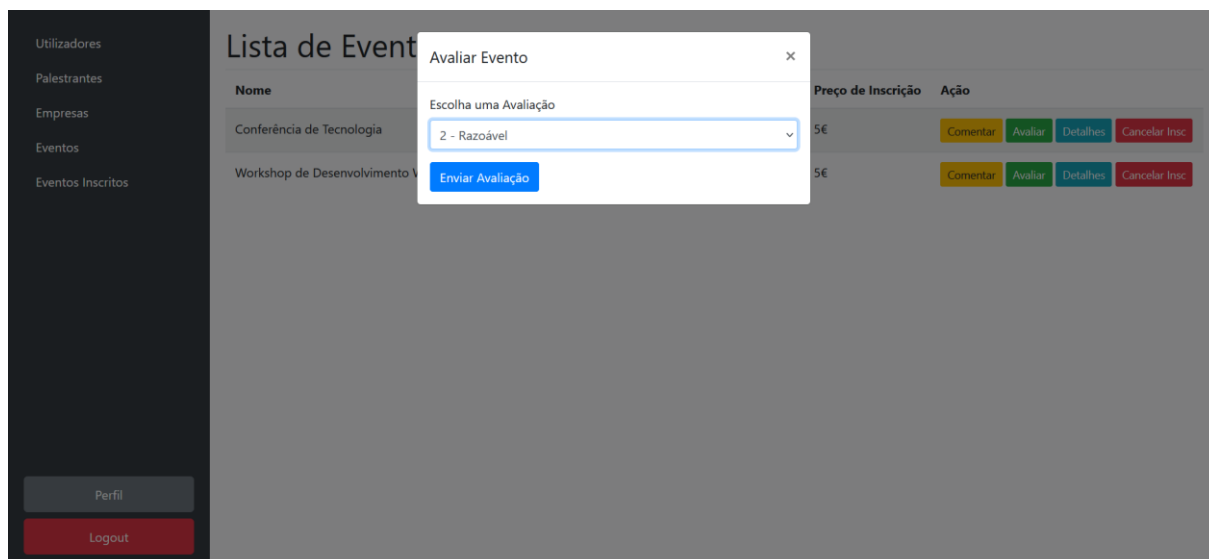


Figura 16 - Pop-up para avaliar evento

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)

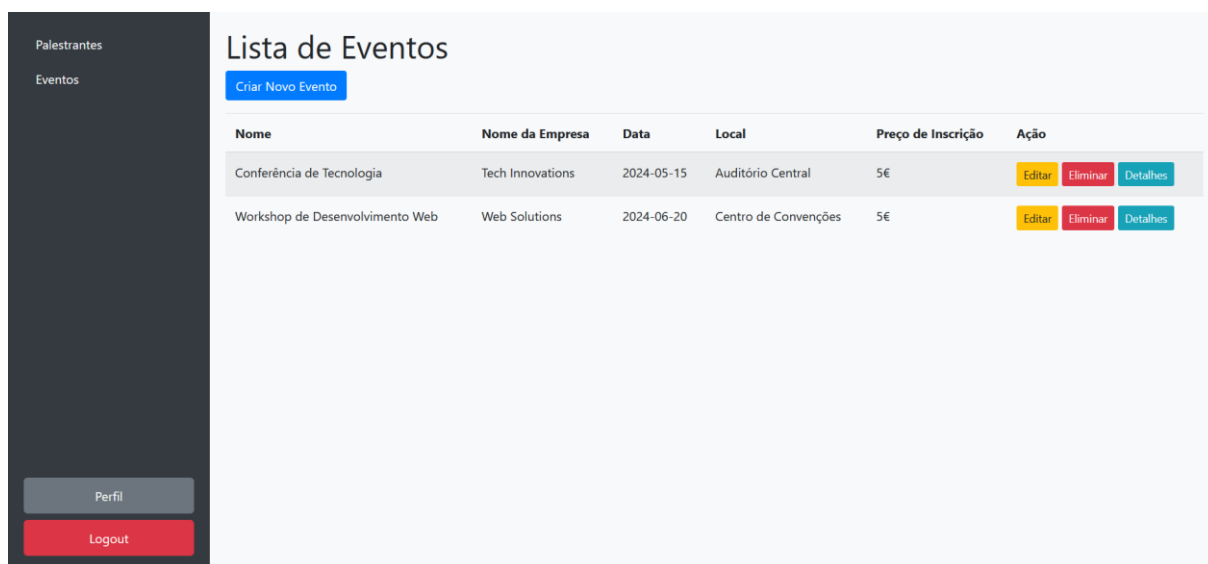


Figura 18 - Página de eventos da empresa

4.3.3. Página de editar evento

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

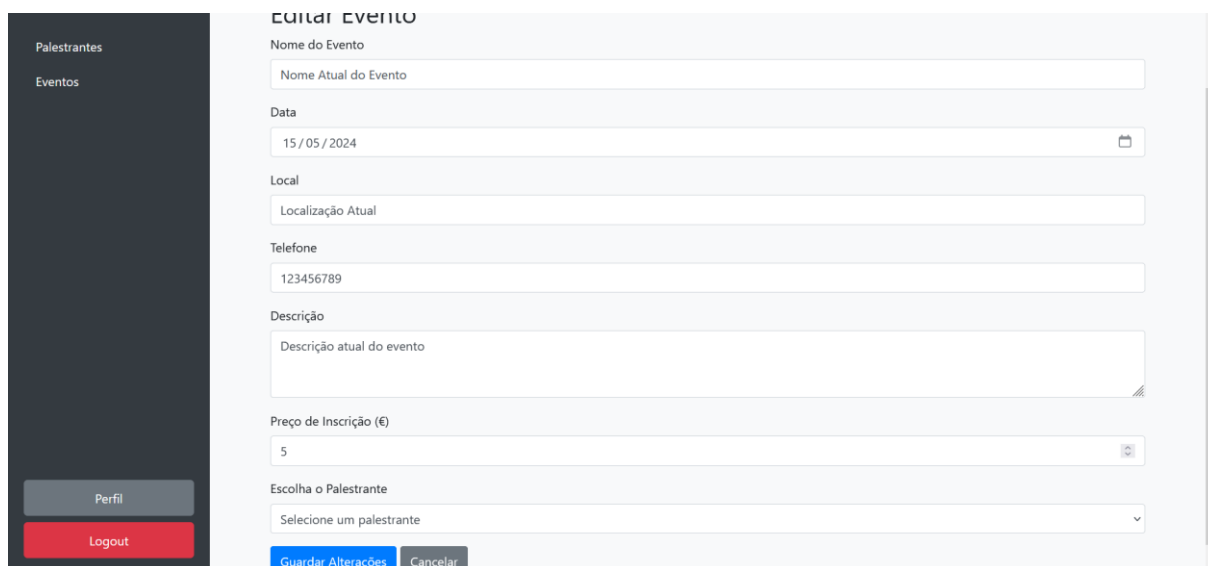


Figura 19 - Página de edição de evento para a empresa

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 de inscrição: 50.00€

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

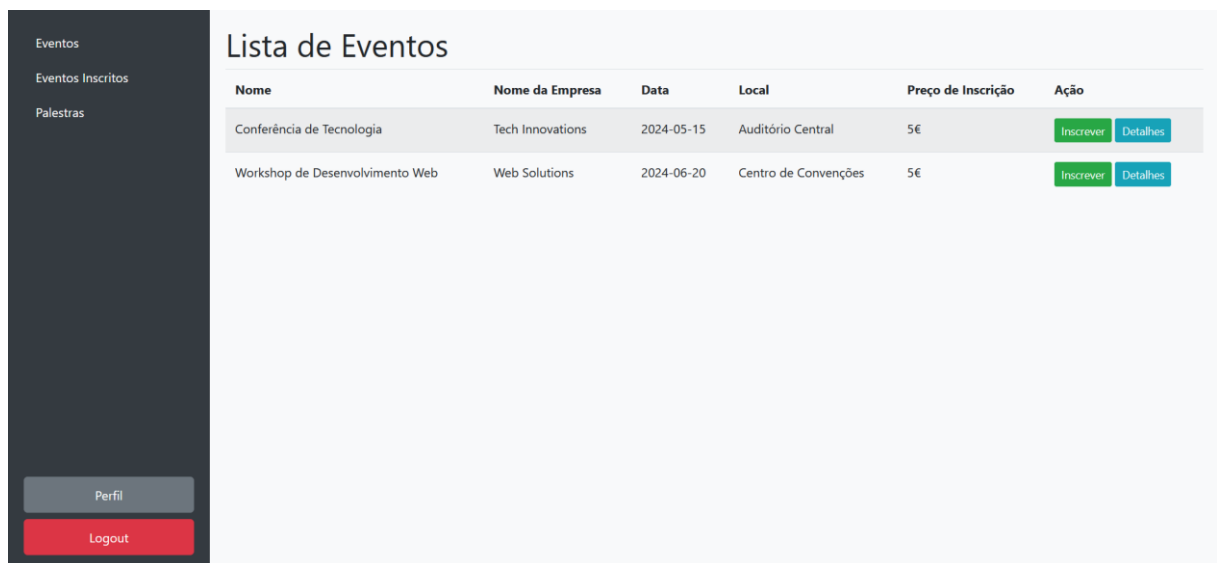
Figura 21 - Página de criação de evento

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.

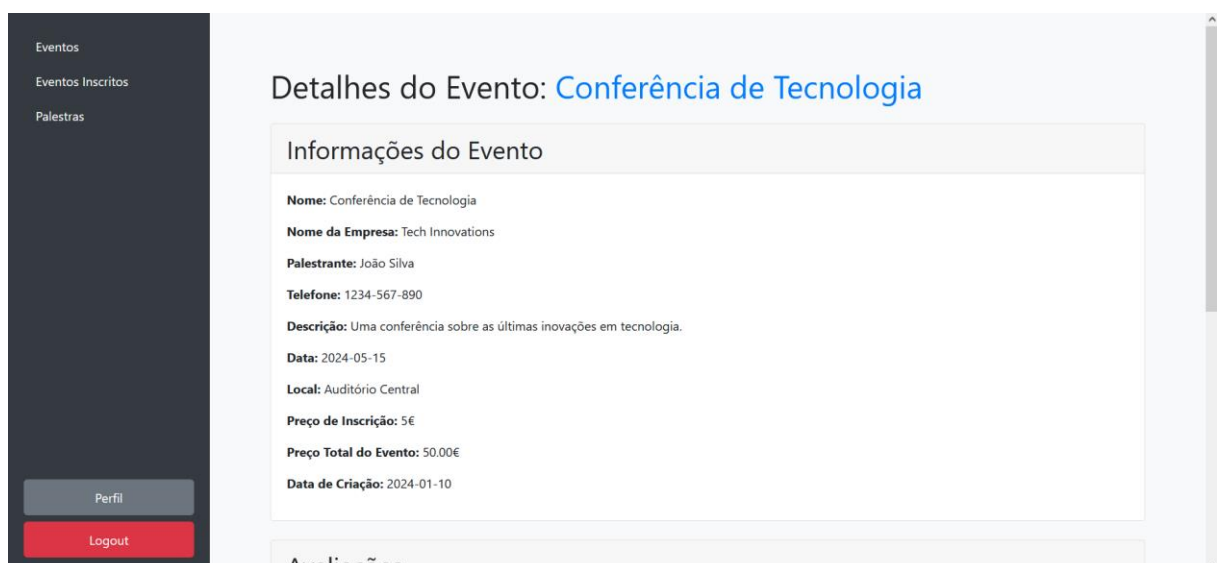


Nome	Nome da Empresa	Data	Local	Preço de Inscrição	Ação
Conferência de Tecnologia	Tech Innovations	2024-05-15	Auditório Central	5€	Inscrever Detalhes
Workshop de Desenvolvimento Web	Web Solutions	2024-06-20	Centro de Convenções	5€	Inscrever Detalhes

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.

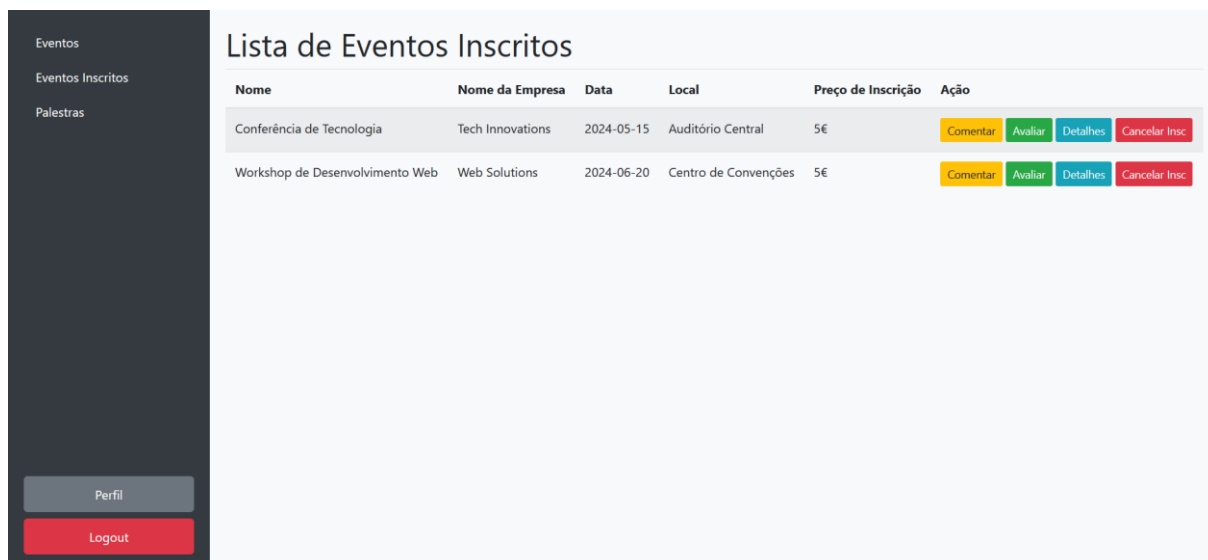


Detalhes do Evento: Conferência de Tecnologia	
Informações do Evento	
Nome:	Conferência de Tecnologia
Nome da Empresa:	Tech Innovations
Palestrante:	João Silva
Telefone:	1234-567-890
Descrição:	Uma conferência sobre as últimas inovações em tecnologia.
Data:	2024-05-15
Local:	Auditório Central
Preço de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

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€	Comentar Avaliar Detalhes Cancelar Ins
Workshop de Desenvolvimento Web	Web Solutions	2024-06-20	Centro de Convenções	5€	Comentar Avaliar Detalhes Cancelar Ins

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.

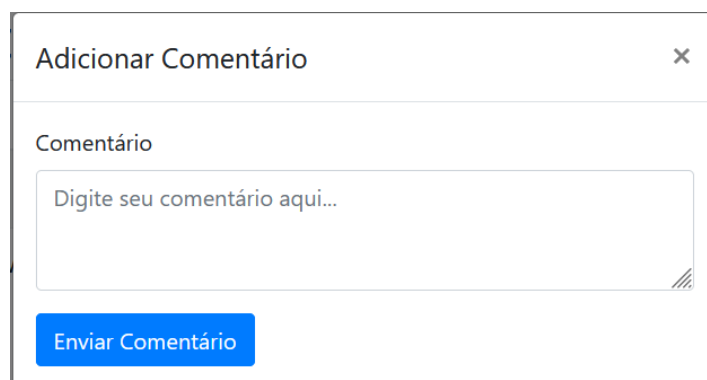


Figura 25 - Inserir comentário

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

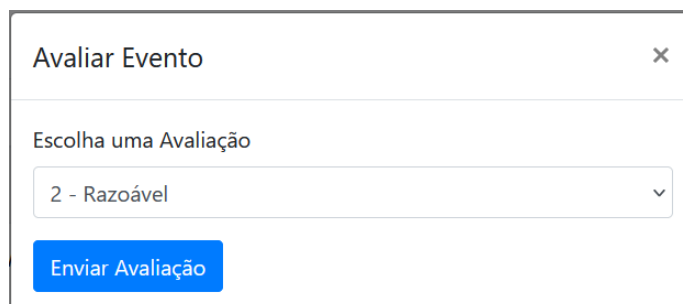


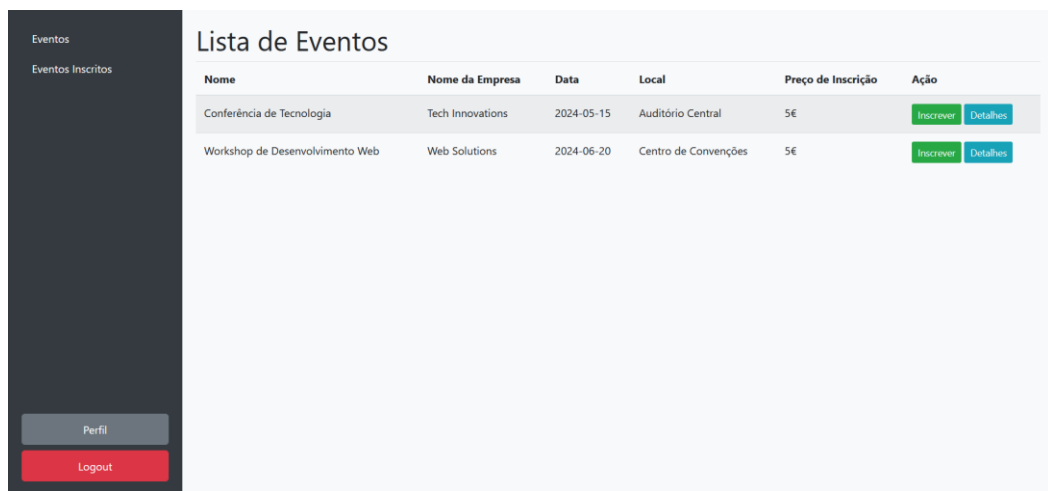
Figura 26 - Avaliar evento

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.

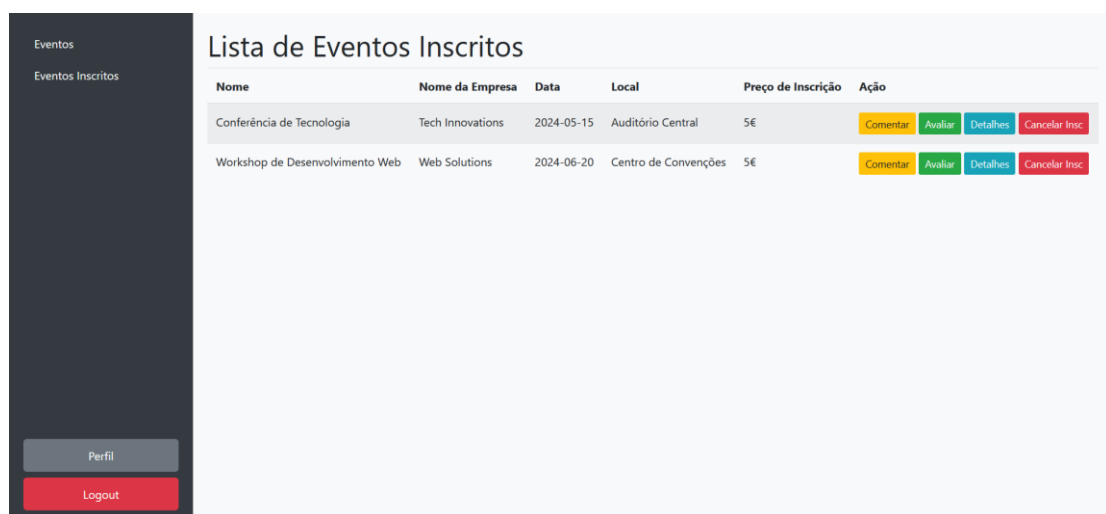


Lista de Eventos					
Nome	Nome da Empresa	Data	Local	Preço de Inscrição	Ação
Conferência de Tecnologia	Tech Innovations	2024-05-15	Auditório Central	5€	Inscrever Detalhes
Workshop de Desenvolvimento Web	Web Solutions	2024-06-20	Centro de Convenções	5€	Inscrever Detalhes

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€	Comentar Avaliar Detalhes Cancelar Ins
Workshop de Desenvolvimento Web	Web Solutions	2024-06-20	Centro de Convenções	5€	Comentar Avaliar Detalhes Cancelar Ins

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">• Verificar se todos os campos obrigatórios (NOT NULL) nas tabelas de Eventos, Empresas e Utilizadores são cumpridos.• Garantir que as chaves primárias e estrangeiras estão configuradas corretamente, assegurando relações como Empresas-Eventos e Eventos-Utilizadores...
Fase 2	20/11/2024	Testes de Fluxo de Dados entre Componentes e Módulos: <ul style="list-style-type: none">• 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.• Simular um fluxo de inscrição para validar que todos os dados de utilizadores, eventos e empresas são integrados corretamente.
Fase 2	22/11/2024	Testes de Modelação de Dados e Consistência entre Modelos: <ul style="list-style-type: none">• 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.
Fase 3 - Desenvolvimento (até 23/12/2024)	05/12/2024	Testes de CRUD em Tabelas Específicas: <ul style="list-style-type: none">• Testar procedimentos de Inserção, atualização, leitura e eliminação nas tabelas de Eventos, Pagamentos e Despesas.• Confirmar que cada procedimento reflete corretamente as interações esperadas na plataforma, como inscrições e gestão de pagamentos.
Fase 3	12/12/2024	Testes de Integração para Gestão de Inscrições e Pagamentos: <ul style="list-style-type: none">• 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.
Fase 3	20/12/2024	Testes de Funcionalidades de Faturação e Avaliação dos Eventos: <ul style="list-style-type: none">• Confirmar que o sistema de registo de despesas e geração de faturas reflete corretamente as transações e associações com eventos.• Avaliar o funcionamento do sistema de feedback, garantindo que os comentários dos eventos são armazenadas de forma flexível.
Fase 4 - Avaliação (até 13/01/2025)	26/12/2024	Testes de Scripts: <ul style="list-style-type: none">• Executar scripts para inserir dados simulados de eventos, empresas e utilizadores, assegurando que os dados estão completos e mantêm integridade relacional.
Fase 4	03/01/2025	Validação de Scripts de Invocação e Relatórios de Feedback: <ul style="list-style-type: none">• 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.
Fase 4	10/01/2025	Testes Finais de Qualidade, Usabilidade e Consistência: <ul style="list-style-type: none">• 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.
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">• 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.

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. 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 iremos usar, tanto o modelo conceptual de dados como o modelo físico de dados, produzimos um protótipo e fizemos o planeamento de testes sobre a base de dados.

Na fase 3, focamo-nos na implementação dos objetos necessários para a base de dados e nas funcionalidades da plataforma. Iniciámos 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.