

Universidade da Beira Interior

Departamento de Informática



**Departamento de
Informática**

**Nº 324 - 2020: *Sistema de informação para
plataforma de voluntariado***

Elaborado por:

Rúben Camilo dos Santos

Orientador:

Professor Doutor Bruno Miguel Correia da Silva

Co-Orientador:

Professor Doutor Nuno Gonçalo Coelho Costa Pombo

9 de fevereiro de 2021

Agradecimentos

Dada a conclusão deste projeto e, conseqüentemente, a maioria da minha jornada académica, não posso deixar de agradecer a todos os que possibilitaram que este objetivo fosse concluído.

Em primeiro lugar, pretendo agradecer aos meus pais, pelo apoio ao longo desta jornada, por me terem proporcionado a oportunidade de seguir os meus estudos sem nunca me faltar nada e pela ajuda a concluir a minha formação em engenharia informática. Com um maior destaque, à minha mãe pelos conselhos e por toda a força que me deu para que tudo isto fosse possível.

Não posso deixar de agradecer aos meus amigos Gonçalo Domingos, Rui Barata e André Salgado que ao longo desta etapa académica sempre me auxiliaram quando mais necessitei e por toda a confiança prestada, que se demonstrou essencial para finalizar este projeto.

Por último, gostava de agradecer ao meu orientador Professor Doutor Bruno Silva e respetivamente ao meu co-orientador Professor Doutor Nuno Pombo, por toda a paciência e ajuda prestada no decorrer deste projeto e pelo voto de confiança dispensado.

Conteúdo

Conteúdo	iii
Lista de Figuras	v
Lista de Tabelas	vii
1 Introdução	1
1.1 Enquadramento	1
1.2 Motivação	1
1.3 Objetivos	2
1.4 Organização do Documento	2
2 Estado da Arte	5
2.1 Introdução	5
2.2 Compra Solidária	5
2.3 SOSvizinho	5
2.4 Portugal Voluntário	6
2.5 Conclusões	6
3 Tecnologias e Ferramentas Utilizadas	7
3.1 Introdução	7
3.2 Tecnologias Utilizadas	7
3.3 Ferramentas Utilizadas	9
3.4 Conclusões	9
4 Engenharia de Software	11
4.1 Introdução	11
4.2 Requisitos Funcionais	11
4.3 Requisitos Não Funcionais	15
4.4 Diagramas de Casos de Uso	16
4.5 Diagramas de Atividade	20
4.6 Modelo Entidade-Associação da Base de Dados	25
4.7 Modelo Relacional da Base de Dados	26
4.8 Conclusões	28

5	Implementação e Testes	29
5.1	Introdução	29
5.2	Implementação	29
5.3	Testes Realizados	36
5.4	Conclusões	38
6	Conclusões e Trabalho Futuro	39
6.1	Conclusões Principais	39
6.2	Trabalho Futuro	39
	Bibliografia	41

Lista de Figuras

4.1	Diagrama de casos de uso associado a um voluntário.	17
4.2	Diagrama de casos de uso associado a um representante.	18
4.3	Diagrama de casos de uso associado a um administrador.	20
4.4	Diagrama de atividade que representa o registo de um voluntário. .	21
4.5	Diagrama de atividade referente ao início de sessão por parte de um utilizador.	22
4.6	Diagrama de atividade alusivo ao registo de uma entidade e do seu representante	23
4.7	Diagrama de atividade relacionado com a criação de um evento. .	24
4.8	Diagrama de atividade que representa a inscrição em um evento. .	25
4.9	Modelo Entidade-Associação da base de dados	26
4.10	Modelo Relacional da base de dados utilizada	27
5.1	Interface de Registo na plataforma	30
5.2	Interface de <i>Login</i> na plataforma	31
5.3	Página inicial da plataforma - Voluntário	32
5.4	Detalhes de um evento e respetiva opção de inscrição	33
5.5	Página de administração da plataforma e listagem de representantes ativos	34
5.6	Detalhes de um evento e respetiva opção de inscrição	35
5.7	Detalhes de um evento e respetiva opção de inscrição	35

Lista de Tabelas

4.1	Requisito Funcional nº 2	12
4.2	Requisito Funcional nº 9	12
4.3	Requisito Funcional nº 10	13
4.4	Requisito Funcional nº 13	13
4.5	Requisito Funcional nº 18	14
4.6	Requisito Funcional nº 20	14

Acrónimos

HTML Hypertext Markup Language

UBI Universidade da Beira Interior

CSS Cascade Style Sheets

PHP Hypertext Preprocessor

CSV Comma-Separated Values

SQL Structured Query Language

FK Foreign Key

PK Primary Key

RF Requisito Funcional

Capítulo

1

Introdução

Este documento descreve o projeto realizado no âmbito da unidade curricular de Projeto respetiva à Licenciatura em Engenharia Informática a funcionar na Universidade da Beira Interior, de acordo com o Processo de Bolonha.

O objetivo deste projeto consiste no desenvolvimento de uma plataforma capaz de corresponder a todas as necessidades e dar uma resposta eficaz e abrangente na concessão de apoios sociais para o programa "Ser Solidário" promovido pela Universidade da Beira Interior (UBI).

1.1 Enquadramento

Hoje em dia, existem inúmeras iniciativas no sentido de ajudar a população e diversos setores da mesma. Ocasionalmente, diversas pessoas querem se envolver e ajudar mas não sabem qual a melhor forma para o fazer, daí a importância da plataforma "Ser Solidário", que contém um vasto conjunto de dados e informações relativamente a eventos de solidariedade e permite a inscrição de voluntários no evento que mais se enquadra.

Atualmente, com a tecnologia que possuímos e com a chegada do Covid-19 tornou-se imprescindível não recorrer a inscrições e preenchimento de formulários online.

1.2 Motivação

O programa "Ser Solidário" vai ao encontro do combate à exclusão social, em prol da integração solidária de grupos desfavorecidos e promove a solidariedade na sociedade. Até aos dias de hoje, a UBI disponibilizava na sua página os formulários de inscrição direcionados a quem se tencionava voluntariar.

Contudo, era necessário uma sequência de numerosos passos, visto que o utilizador teria de aceder à página disponibilizada, imprimir, preencher, digitalizar e após todos estes procedimentos passar ao envio dos formulários para os Serviços de Responsabilidade Social da academia que iria encaminhar para os representantes das entidades organizadoras dos eventos.

A minha motivação surge desde logo pela relevância do tema abordado e igualmente pela necessidade de aprimorar e facilitar todo este processo através de uma plataforma de informação online que permite reduzir os passos anteriormente mencionados e capaz de favorecer a interação entre o representante e o voluntário bem como a gestão dos mesmos.

1.3 Objetivos

O principal objetivo deste projeto consiste em facilitar todos os que queiram fazer parte da iniciativa "Ser Solidário", através de uma plataforma que possibilitará consultar eventos de solidariedade a decorrer ou que irão ocorrer futuramente, e por sua vez, o preenchimento dos formulários de inscrição online, bem como a gestão dos mesmos. Deste modo, é possível retirar partido de todas os benefícios que a plataforma concede tornando o programa "Ser Solidário" mais eficiente e acessível.

Para atingir os objetivos propostos, o projeto foi primeiramente planificado da seguinte forma:

1. **Tarefa 1** - Contextualização com os objetivos propostos e realização do estado da arte;
2. **Tarefa 2** - Análise de requisitos;
3. **Tarefa 3** - Modelação e desenvolvimento da solução;
4. **Tarefa 4** - Teste e validação da solução;
5. **Tarefa 5** - Escrita do relatório de projeto;

1.4 Organização do Documento

De modo a refletir o trabalho realizado, este documento possui a seguinte estrutura:

1. O primeiro capítulo – **Introdução** – onde é apresentado o projeto, a motivação para a sua escolha, o seu enquadramento, os seus objetivos e a respetiva organização do documento;

2. O segundo capítulo – **Estado da Arte** – expõe certas iniciativas que usufruem de plataformas idênticas à que foi desenvolvida no contexto deste projeto;
3. O terceiro capítulo – **Tecnologias e Ferramentas Utilizadas** – descreve os conceitos mais importantes no âmbito deste projeto, bem como todas as tecnologias e ferramentas utilizadas durante o desenvolvimento do projeto;
4. O quarto capítulo – **Engenharia de Software** – retrata todos os requisitos funcionais e não funcionais, diagramas de casos de uso e de atividade e a modelagem da base de dados utilizada;
5. O quinto capítulo – **Implementação e Testes** – narra toda a implementação e o respetivo funcionamento da plataforma, assim como, todos os testes a que foi sujeita;
6. O sexto capítulo – **Conclusões e Trabalho Futuro** – relata o trabalho realizado, as devidas conclusões, exequíveis modificações e novas funcionalidades a ser implementadas;

Capítulo

2

Estado da Arte

2.1 Introdução

Existem diversas plataformas com a mesma finalidade e que fazem uso de tecnologias idênticas àquela que foi desenvolvida neste projeto. Destaco aqui a iniciativa "*Compra Solidária*" e "*SOSvizinho*" que contêm objetivos semelhantes ao programa "*Ser Solidário*".

2.2 Compra Solidária

O portal "*Compra Solidária*" [1] é um projeto que visa apoiar instituições de solidariedade, ajudando a divulgar os seus eventos e na eficácia da angariação de fundos.

Através da plataforma, são fornecidos meios para que as organizações possam angariar fundos ou até voluntários. Para tal, basta registarem-se e colocar à venda os seus produtos, serviços e eventos (sem fins lucrativos) que serão posteriormente visualizados por voluntários que desejam se juntar às causas.

2.3 SOSvizinho

O "*SOSvizinho*" [2] é uma plataforma de mobilização e cariz social, que tem como objetivo fazer chegar bens essenciais a grupos de risco ou a pessoas em isolamento devido ao *Covid-19*, evitando assim a sua exposição.

A sua plataforma permite ao utilizador ajudar ou ser ajudado. Caso precise de auxílio, o utilizador terá a possibilidade de preencher um formulário com recursos que carece e a respectiva morada. Na condição de ajudar, ou seja, ser

voluntário, o utilizador é submetido a uma série de questões e terá de declarar que assume todos os riscos subjacentes à prestação de apoio a terceiros no âmbito do programa.

2.4 Portugal Voluntário

A plataforma "Portugal Voluntário" [3] visa sistematizar a informação relativa à oferta e à procura do voluntariado, mediante a inscrição de organizações promotoras, de voluntários e das respetivas atividades de solidariedade.

Destinada a todas as pessoas interessadas em divulgar uma ação de voluntariado, às organizações e às iniciativas locais que apoiam iniciativas de voluntariado. Pretende assim ser um programa de qualificação, responsabilização e dinamização do voluntariado em Portugal, promovendo eventos solidários responsáveis e seguros para todos os intervenientes tendo como objetivo concentrar e dinamizar a informação na sua plataforma.

2.5 Conclusões

As plataformas mencionadas anteriormente vão ao encontro de ideologias análogas ao projeto desenvolvido no âmbito do programa "*Ser Solidário*". Ambas procuram elaborar ou partilhar eventos ou iniciativas de caridade com cidadãos mais necessitados.

Em referência às tecnologias utilizadas em cada um dos *websites*, posso destacar a utilização do Hypertext Markup Language (HTML) e inclusive do Cascade Style Sheets (CSS), ambas vitais na produção deste projeto.

Capítulo

3

Tecnologias e Ferramentas Utilizadas

3.1 Introdução

Neste capítulo serão mencionadas todas as tecnologias e ferramentas empregues na elaboração da plataforma referente ao programa "*Ser Solidário*". Este será formado por duas componentes:

1. **Tecnologias Utilizadas (3.2)** – no qual serão referidas as tecnologias usadas e que asseguram o bom desempenho da plataforma.
2. **Ferramentas Utilizadas (3.3)** – onde irão ser detalhadas todas as ferramentas que auxiliaram na resolução deste projeto.

3.2 Tecnologias Utilizadas

Destacam-se tecnologias direcionadas à interface da plataforma, tal como, HTML, CSS, *Less* e *JavaScript*, e as restantes, tais como, *MySQL* e Hypertext Preprocessor (PHP) destinadas ao *backend* da mesma.

HTML

Hypertext Markup Language [4] é o bloco mais básico da *Web* e define a estrutura do seu conteúdo. Refere-se também à viabilidade de existir uma interligação entre páginas da *Web*, dentro de um único *website* ou entre *web-sites*.

O *HTML* não é uma linguagem de programação, e sim de marcação, concedendo assim a hipótese de os navegadores interpretarem toda a informação de documentos *HTML*.

CSS

CSS, ou seja, *Cascading Style Sheets* [5] é uma linguagem usada para definir o estilo de um documento *HTML* e descreve como os elementos presentes deverão ser renderizados e exibidos.

Less

Less [6] é uma extensão das capacidades do CSS que permite estilos personalizáveis e reutilizáveis para o *website*.

JavaScript

JavaScript [7] é uma linguagem de programação compilada simples, maioritariamente conhecida como linguagem de *scripting* para as páginas *Web*. Acrescenta uma série de novas funcionalidades, desde ícones e conteúdos animados às páginas *Web*.

MySQL

MySQL [8] é o sistema de base de dados mais usado na *Web*. Utiliza linguagem *SQL* que é a mais popular para inserir, acessar e administrar o conteúdo de uma base de dados.

A escolha de usar *MySQL* é consequência da necessidade de possuir um sistema de *login* e registo seguro e ser preciso armazenar diversas informações que dizem respeito às entidades e respectivos representantes, utilizadores e eventos.

PHP

PHP [9] é uma linguagem de *script open source* de uso geral, adequada para o desenvolvimento *Web* e que pode ser introduzida dentro do *HTML* sendo compatível com *MySQL*.

O que distingue o *PHP* das restantes linguagens de *script* é o facto do código ser executado num servidor, que acaba por gerar o *HTML* sendo posteriormente enviado ao *browser*, impossibilitando desvendar a origem do código fonte por parte dos utilizadores.

A sua simplicidade, os inúmeros recursos avançados que oferece, a extensa documentação presente na internet e a compatibilidade com o *MySQL* foram fatores cruciais para a sua seleção.

3.3 Ferramentas Utilizadas

Para auxiliar e facilitar a resolução do presente projeto foram utilizadas ferramentas como o *XAMPP*, que suporta *PHP*, *phpMyAdmin* e o *Visual Studio Code* como editor de texto.

XAMPP

XAMPP [10] é um software de código aberto que contém os principais servidores disponíveis, incluindo base de dados *MySQL* e *PHP*, ambos imprescindíveis na plataforma desenvolvida.

phpMyAdmin

Para lidar com a administração do *MySQL* na *Web*, o *phpMyAdmin* [11] foi a ferramenta selecionada. Escrita em *PHP*, permite a possibilidade das operações a nível da base de dados, serem realizadas por meio de uma interface de utilizador, fornecendo igualmente a hipótese de executar uma instrução *Structured Query Language (SQL)*.

Visual Studio Code

O *Visual Studio Code* [12] é um editor de código desenvolvido pela *Microsoft* para *Windows*, *Linux* e *macOS*. Inclui funcionalidades deveras úteis, tais como, um terminal integrado e um sistema de detecção de erros e defeitos primoroso.

3.4 Conclusões

De um modo geral, a grande parte das tecnologias e ferramentas utilizadas na plataforma foram escolhidas devido à ampla compatibilidade que possuem entre si, facilitando, deste modo, todo o processo de desenvolvimento do *web-site*. Contudo, a preferência pelo *Visual Studio Code*, é alicerçada pelo gosto pessoal e hábito na utilização do mesmo.

Capítulo

4

Engenharia de Software

4.1 Introdução

Neste capítulo são retratados todos requisitos da plataforma, sejam eles funcionais ou não funcionais, bem como uma modelação do *software* onde serão representados diagramas de casos de uso e de atividade relevantes no âmbito da plataforma [13] e por último uma representação da base de dados utilizada atendendo a um modelo Entidade-Associação.

4.2 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais correspondem a declarações de serviços que o sistema em questão deve fornecer, como deve reagir a entradas específicas e como este se deve comportar em situações particulares. Contudo, pode também indicar o que o sistema não necessita conceber.

Os requisitos mais complexos e relevantes estarão evidenciados em tabelas individuais, onde é mencionada a sua função, os *inputs*, *outputs* e por fim, a ação que desempenha.

Requisito Funcional Nº :

1. O sistema deve conter uma página inicial, com os eventos a decorrer, as entidades associadas e os campos para efetuar o *login* ou, caso necessário, o registo.
2. O sistema deve interagir com a base de dados para validar as credenciais do login e para gerir os eventos e entidades dispostas na página.

Tabela 4.1: Requisito Funcional nº 2

RF	02
Função	Efetuar <i>login</i>
Inputs	Email e <i>password do utilizador</i>
Outputs	Validação ou Invalidação por parte da base de dados
Ação	Permitir aceder à plataforma

3. O sistema deve permitir que um voluntário se registe inserindo o seu nome, sobrenome, contacto, localidade, data de nascimento, o seu email e respetiva password e se autoriza o tratamento dos seus dados.
4. O sistema deve ter embutida a opção de alterar a password, através da autenticação efetuada com a atual.
5. 5. O sistema deve distinguir voluntários, representantes e administradores.
6. O sistema deve mostrar os detalhes dos eventos a decorrer, apenas após ser efetuado o login.
7. O sistema deve permitir que, na sua página principal, sejam vizualizados todos os eventos a decorrer consoante a data atual, e os logotipos das respetivas entidades associadas.
8. O sistema deve permitir que, quando o utilizador seleciona um evento a deccorer, sejam-lhe exibidas todos os detalhes e informações do mesmo.
9. O sistema deve permitir que o utilizador possa consultar eventos futuros, através de um calendário interativo.

Tabela 4.2: Requisito Funcional nº 9

RF	09
Função	Exibir eventos futuros
Inputs	Seleção da opção de consultar eventos futuros
Outputs	Calendário com os respetivos eventos
Ação	Possibilitar através de um calendário interativo a visualização dos eventos a realizar

10. O sistema deve permitir que um utilizador, autenticado como voluntário, tenha a possibilidade de se inscrever em eventos, caso restem vagas.

Tabela 4.3: Requisito Funcional nº 10

RF	10
Função	Inscrição em eventos
Inputs	Pressionar botão de inscrição
Outputs	Inscrição no evento selecionado
Ação	Permitir contabilizar o número de voluntários inscritos

11. O sistema deve permitir que ao ser selecionada uma entidade, sejam exibidos todos os eventos relacionados à mesma.
12. O sistema não deve permitir que um voluntário se inscreva mais do que uma vez no mesmo evento.
13. O sistema deve permitir que um voluntário possa alterar a sua disponibilidade.

Tabela 4.4: Requisito Funcional nº 13

RF	13
Função	Alterar a disponibilidade
Inputs	Selecionar opção de modificar disponibilidade
Outputs	Sistema altera disponibilidade na base de dados
Ação	Permitir assim ao utilizador alterar a sua disponibilidade quando assim entender

14. O sistema deve permitir que um representante tenha acesso apenas aos eventos da entidade que representa.
15. O sistema deve permitir que quando o utilizador é um representante, este seja capaz de criar um novo evento associado à sua entidade, inserindo um título, os respetivos contactos, data, local, número de voluntários desejado, área na qual irá intervir, certas características às quais os voluntários devem corresponder e uma breve descrição do evento.
16. O sistema deve permitir que um representante consiga visualizar os voluntários inscritos nos eventos associados à entidade que representa.
17. O sistema deve permitir que quando o utilizador é um administrador, possua uma página única.

18. O sistema deve permitir que um administrador, tenha a permissão de registrar uma nova entidade, um novo representante e associar este mesmo à respetiva entidade.

Tabela 4.5: Requisito Funcional nº 18

RF	18
Função	Registrar entidades, representantes e associar ambos
Inputs	Utilizador autenticado como administrador e selecionar opções de registo
Outputs	Regista entidades e representantes na base de dados
Ação	Possibilidade do administrador registar entidades e respetivos representantes

19. O sistema deve permitir que o administrador possa extrair listagens dos voluntários, representantes, entidades e eventos existentes na plataforma para ficheiros com a extensão *Comma-Separated Values (CSV)*.
20. O sistema deve permitir que o administrador tenha o privilégio de eliminar da base de dados representantes, entidades e eventos.

Tabela 4.6: Requisito Funcional nº 20

RF	20
Função	Eliminar representantes, entidades ou eventos
Inputs	Utilizador autenticado como administrador e pressionar botão de eliminar o que deseja
Outputs	Elimina representantes, entidades ou eventos da base de dados
Ação	Permite eliminar da plataforma e da base de dados os parâmetros mencionados

21. O sistema deve garantir que, quando o administrador regista uma entidade, seja obrigado a inserir uma imagem representativa do logotipo da mesma.
22. O sistema deve assegurar que todos os campos se encontram preenchidos quer seja no registo de um novo evento, entidade, representante ou utilizador.
23. O sistema deve conter em rodapé, nas suas páginas, os contactos associados ao programa "Ser Solidário".

4.3 Requisitos Não Funcionais

Os Requisitos não funcionais retratam restrições e propriedades dos serviços, bem como, funções oferecidas pelo sistema, muitas vezes aplicadas ao como um todo.

Requisito Não Funcional Nº :

1. O sistema deve exigir autenticação de utilizadores, conferindo-lhes capacidades quanto maior o seu nível de acesso (Voluntário; Representante; Administrador).
2. O sistema deve guardar os dados inseridos pelos utilizadores num sistema de gestão de base de dados, estando os mesmos guardados numa base de dados segura.
3. Os dados mais importantes referentes aos utilizadores, como as *passwords*, deverão ser encriptados através da função de *hash* criptográfica *MD5*.
4. O sistema deve garantir que as passwords têm no mínimo oito caracteres e no máximo trinta e dois.
5. O sistema deve assegurar que o registo de um utilizador não será concluído com sucesso caso o endereço de e-mail inserido já esteja presente na base de dados.
6. O sistema deve possuir *backups* de forma a garantir a segurança dos dados no caso de erros técnicos, bugs ou até mesmo de um ataque informático.
7. O sistema deve estar disponível em diversos navegadores.
8. O sistema deve responder num curto espaço de tempo a qualquer interação do utilizador.
9. O sistema deve possuir uma interface de utilizador simples, eficaz e de fácil utilização.
10. O sistema deverá alterar o fuso horário dependendo do local que está a ser acedido.
11. O sistema deve garantir que todos os eventos são ilustrados com o logótipo da entidade responsável.

12. O sistema deverá ser migrado para os serviços informáticos da UBI posteriormente.

4.4 Diagramas de Casos de Uso

Neste setor, serão abordados os casos de uso e os respectivos diagramas que ilustram as interações entre o sistema e o seu ambiente e os possíveis utilizadores.

A plataforma conta com diferentes tipos de utilizadores, onde destaco voluntários, representantes e administradores. Cada um dos mencionados anteriormente interagem com a plataforma de diferentes formas, deste modo, os diagramas contêm representações dispare.

Casos de uso de um Voluntário:

1. **Efetuar registo** - Caso ainda não possua uma conta, o voluntário terá que proceder ao seu registo na plataforma;
2. **Iniciar sessão** - O voluntário terá que se autenticar na plataforma recorrendo às suas credenciais de *login*;
3. **Visualizar eventos a decorrer** - Após iniciar sessão na plataforma, o voluntário têm à sua disposição todos os eventos a decorrer, conforme a data atual;
4. **Visualizar entidades associadas** - Na página inicial, este terá ao seu dispor todas as entidades registadas no programa "Ser Solidário";
5. **Consultar eventos futuros** - Igualmente na página inicial, o voluntário dispõem de uma opção que lhe permite consultar eventos que ocorrerão futuramente;
6. **Consultar detalhes dos eventos** - Ao clicar nos eventos, o voluntário dispõem de todas as informações associadas a esse evento de uma forma mais detalhada;
7. **Realizar inscrição em eventos** - Depois de consultar os detalhar, e ao clicar na opção "Inscrever", este efetua a inscrição no evento anteriormente selecionado;

8. **Alterar disponibilidade** - Aqui, encontra a possibilidade de alterar a sua disponibilidade para exercer voluntariado;
9. **Alterar *password*** - Este terá a hipótese de alterar a sua *password* quando entender;
10. **Efetuar fim de sessão** - Ao efetuar *logout* da plataforma, o voluntário é submetido para o *hub* do *website*;

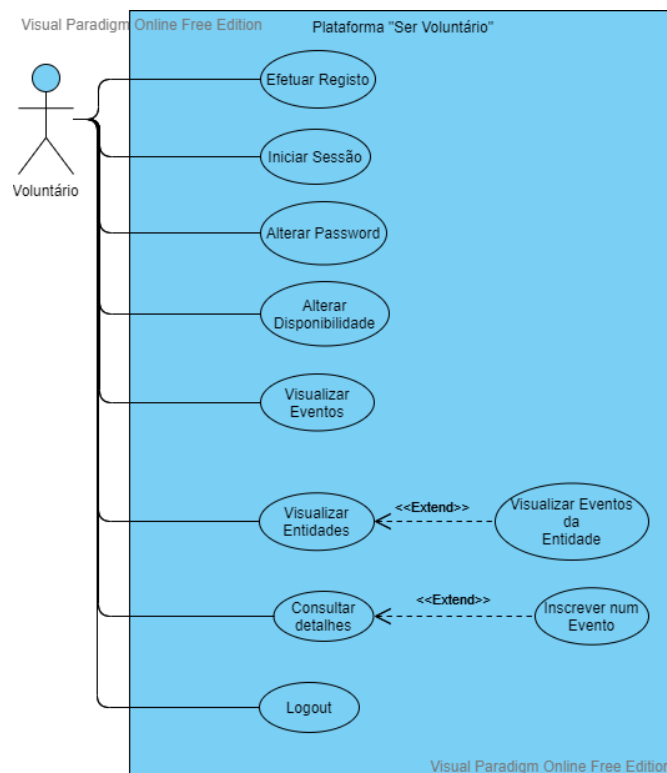


Figura 4.1: Diagrama de casos de uso associado a um voluntário.

Casos de uso de um Representante:

1. **Iniciar sessão** - O representante terá que efetuar a autenticação com as credenciais cedidas pelo administrador;
2. **Visualizar eventos** - Encontrará ao seu dispor os eventos da entidade que representa;

3. **Criar um novo evento** - Cada representante de uma entidade tem a possibilidade de criar um novo evento através da página inicial;
4. **Consultar inscrições de cada evento** - Poderá consultar todos os voluntários inscritos no evento que selecionar na lista presente;
5. **Alterar *password*** - Tal como qualquer utilizador, o representante também terá a possibilidade de alterar a *password* quando desejar;
6. **Efetuar fim de sessão** - Ao efetuar *logout* da plataforma, este é submetido para o *hub* do *website*;

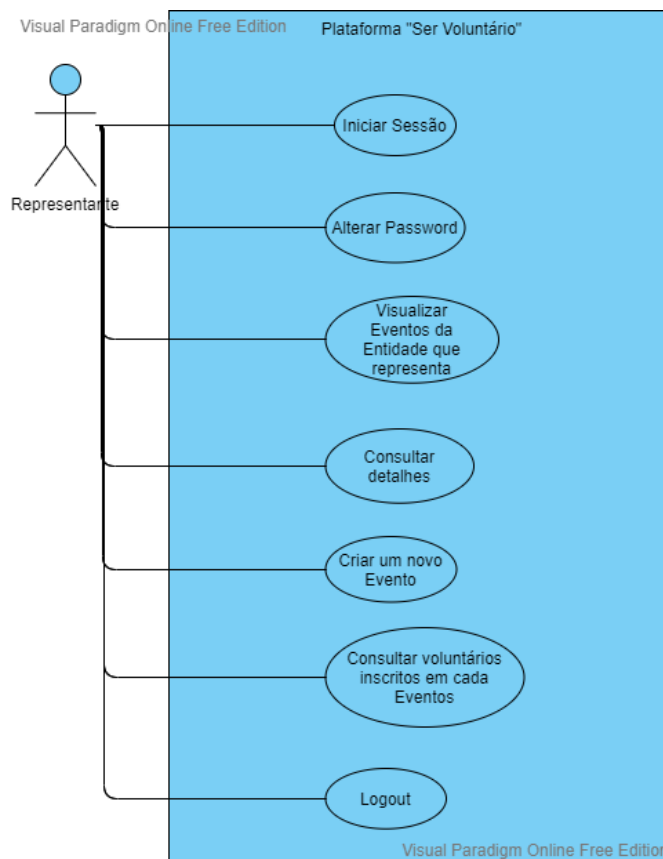


Figura 4.2: Diagrama de casos de uso associado a um representante.

Casos de uso de um Administrador:

1. **Iniciar sessão** - O administrador necessita de efetuar a autenticação para usufruir das funcionalidades existentes;

2. **Alterar *password*** - O administrador, tal como todos os outros, tem a possibilidade de alterar a sua *password*;
3. **Registar uma entidade** - O administrador é o único utilizador com privilégio de registar uma nova entidade;
4. **Registar um representante** - Todos os representantes serão registados e associados às suas entidades pelo administrador;
5. **Visualizar listas de voluntários, representantes, entidades e eventos**
- Terá ao seu dispor tabelas com todos os voluntários, representantes, entidades e eventos armazenados na base de dados da plataforma;
6. **Exportar tabelas para ficheiros CSV** - As tabelas mencionadas anteriormente poderão ser exportadas, de modo a obter dados que não se encontravam presentes nas mesmas; item **Eliminar entidades, representantes e eventos** - O administrador tem a permissão de eliminar entidades, representantes e eventos que entender;
7. **Efetuar fim de sessão** - Ao efetuar *logout* da plataforma, este é submetido para o *hub* do *website*;

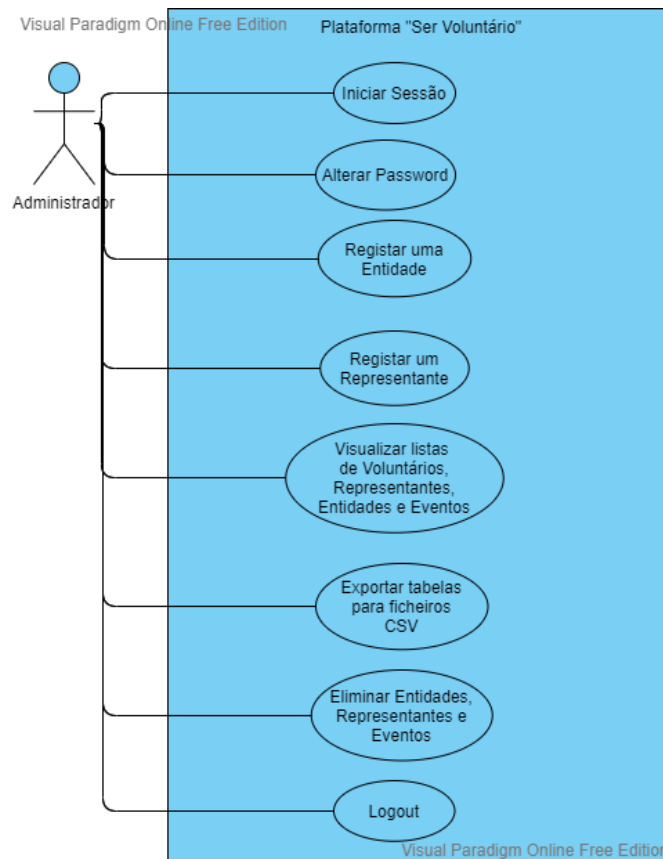


Figura 4.3: Diagrama de casos de uso associado a um administrador.

4.5 Diagramas de Atividade

Esta secção retrata os diagramas de atividade mais significativos no contexto da plataforma. Estes descrevem as atividades envolvidas no processo ou processamento de dados.

O diagrama de atividade seguinte (Figura 4.4), representa todos os passos efetuados pelo voluntário para efetuar o seu registo na plataforma.

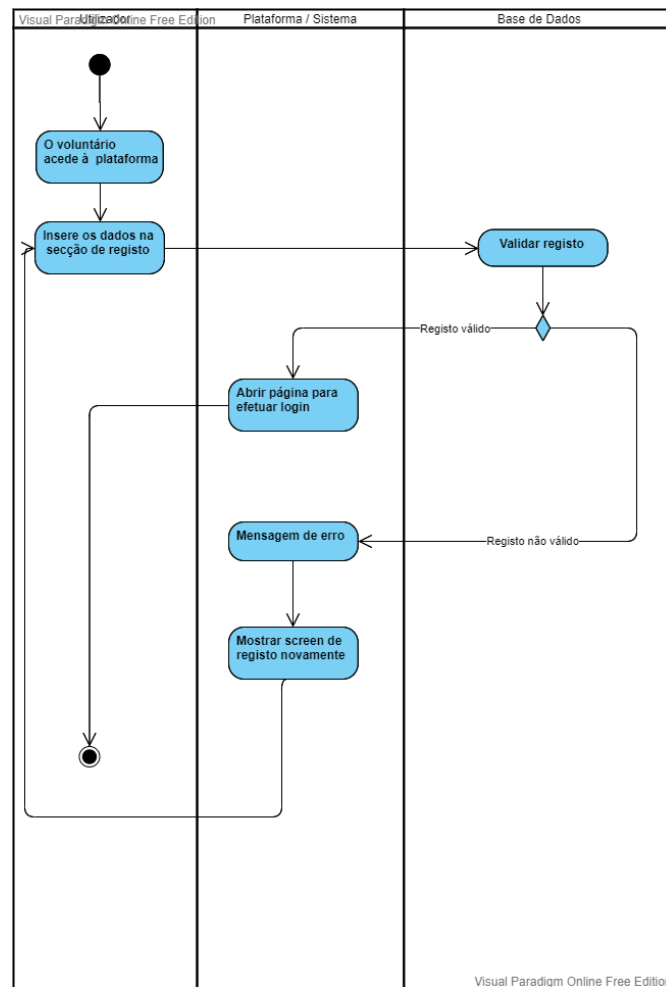


Figura 4.4: Diagrama de atividade que representa o registo de um voluntário.

Com o registo efetuado, os utilizadores terão que iniciar sessão na plataforma. Para isso são sujeitos a uma autenticação de dois fatores, sendo eles o email e a respetiva *password*.

As credenciais serão validadas através da informação presente na base de dados. No caso de serem válidas, o utilizador acede à página principal que corresponde ao seu tipo de utilizador. Se as credenciais inseridas forem invalidadas, o utilizador será remetido novamente para a página de *login* como ilustra a figura 4.5.

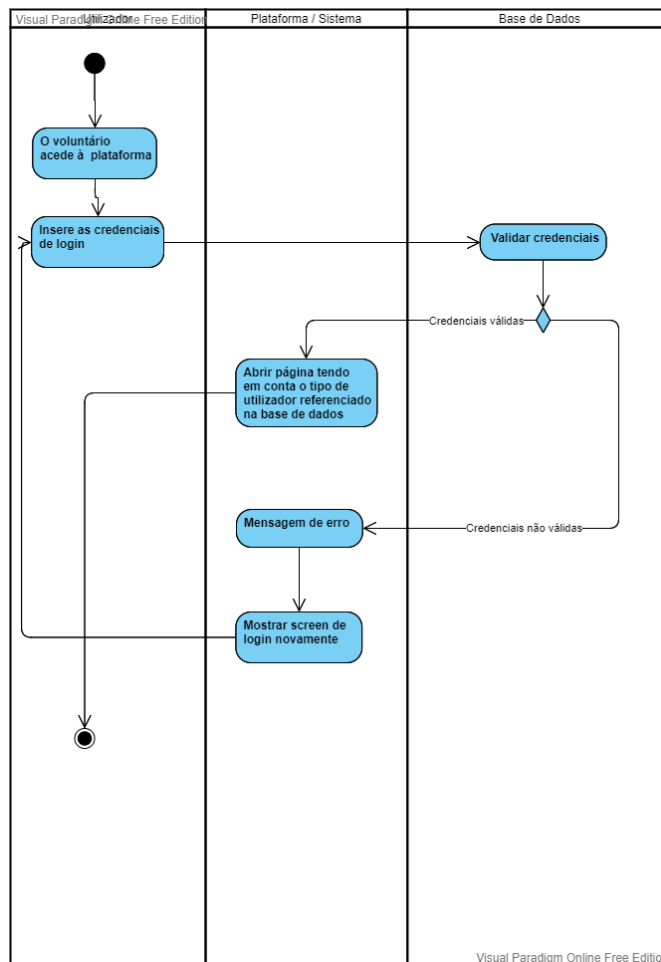


Figura 4.5: Diagrama de atividade referente ao início de sessão por parte de um utilizador.

Compete ao administrador efetuar o registo das entidades, bem como dos respetivos representantes. A figura 4.6 representa todas as etapas que ocorrem para realizar ambos os registos e também como é feita a relação entre as entidades e o seu representante.

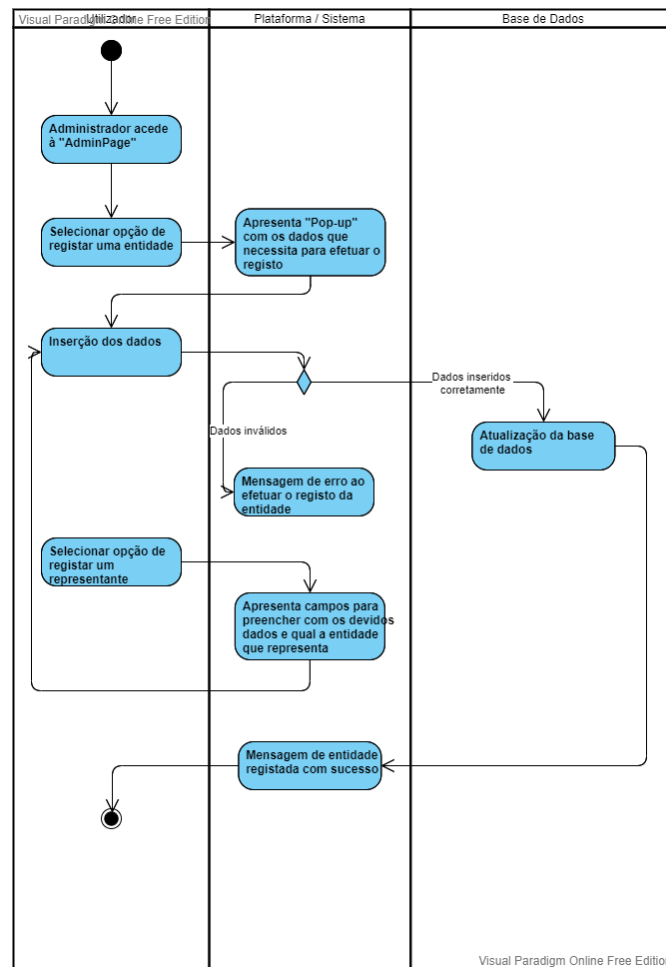


Figura 4.6: Diagrama de atividade alusivo ao registo de uma entidade e do seu representante

Os representantes das entidades são responsáveis pela criação dos eventos, para isso, este terá de aceder ao menu do seu perfil e selecionar a opção "Criar um evento", após de realizar essa tarefa, é necessário preencher todos os campos que caracterizam um evento, pois só assim é criado com sucesso.

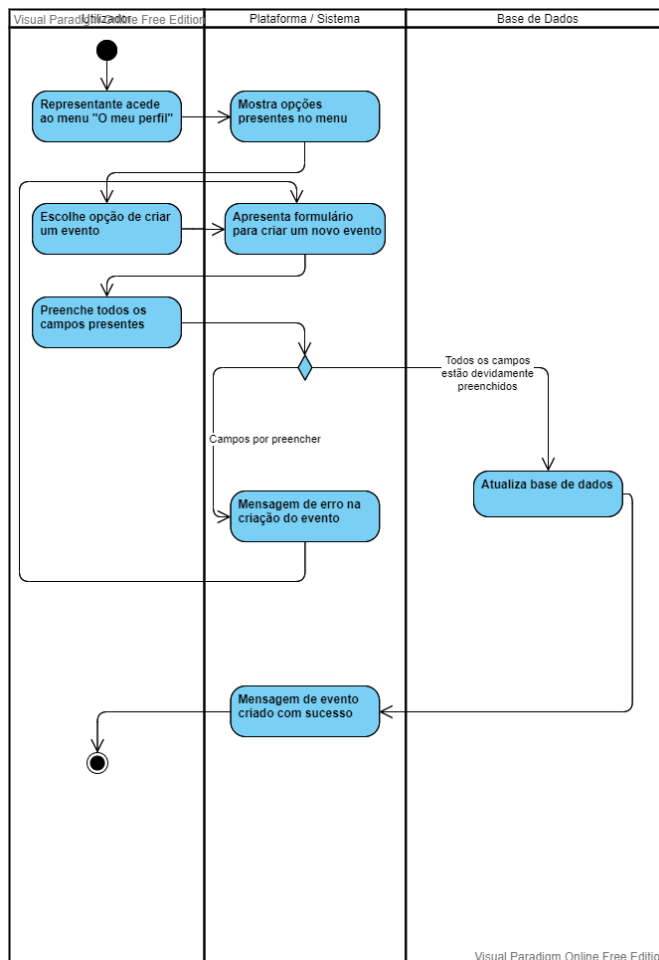


Figura 4.7: Diagrama de atividade relacionado com a criação de um evento.

Um utilizador ao estar autenticado como voluntário, tem o privilégio de se inscrever nos eventos disponíveis. Para tal, basta aceder aos detalhes do evento que é do seu interesse e caso restem vagas livres, irá dispor de um botão para se inscrever.

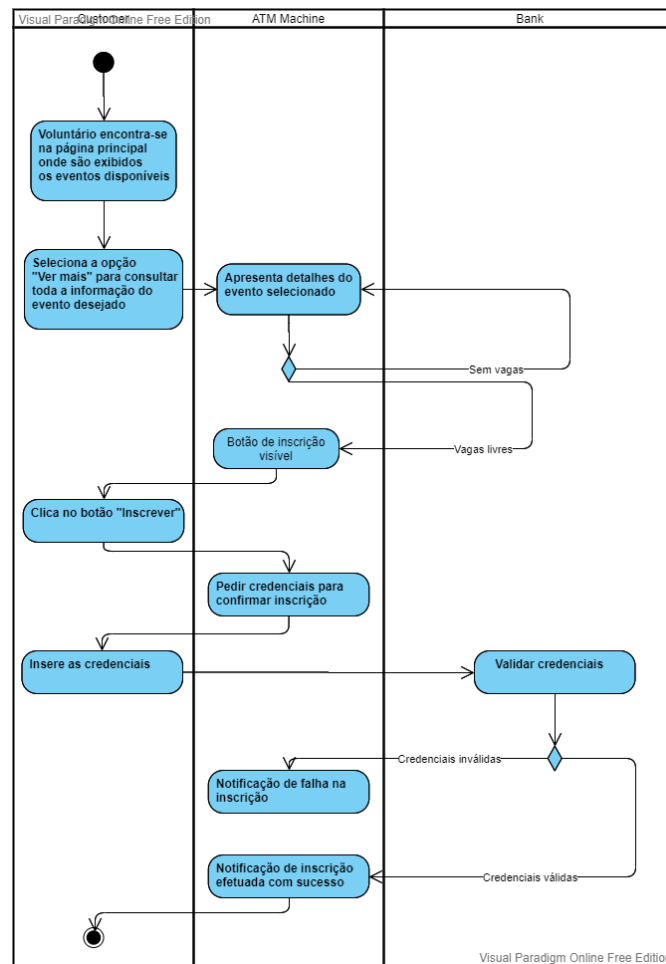


Figura 4.8: Diagrama de atividade que representa a inscrição em um evento.

4.6 Modelo Entidade-Associação da Base de Dados

Neste subcapítulo, o modelo entidade-associação representado na figura 4.9, ajuda a compreender e a ter uma percepção mais precisa da ideia inicial que levou à modelação da base de dados.

lizador em questão é um representante, um voluntário ou um administrador, formalizando assim a sua distinção.

De outro modo, a tabela "Entidades" guarda informação relativa a todas as entidades registadas na plataforma. Cada uma contém um representante, sendo esta associação possível devido à *FK* email, que relaciona o email do representante com o email da entidade que representa.

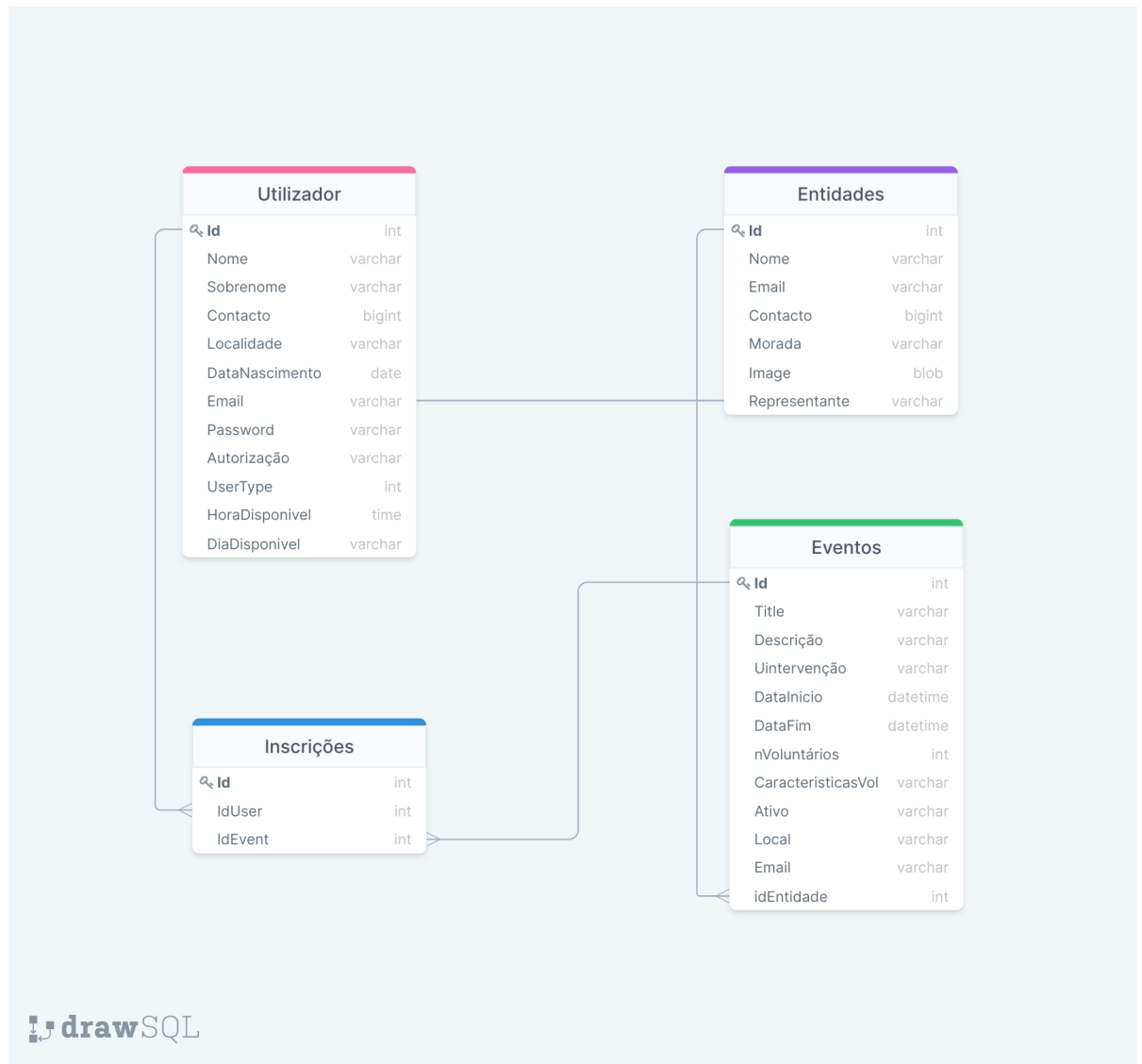


Figura 4.10: Modelo Relacional da base de dados utilizada

Em contrapartida, todos os eventos criados por representantes são registados na tabela "Eventos", onde por sua vez, são associados às entidades atra-

vés da *FK* "IdEntidade", que permite relacionar o identificador da entidade que promove o evento, sendo assim a *PK* da tabela "Entidade".

A tabela "Inscrições" contém todos os dados necessários para arquivar todas as inscrições efetuadas na plataforma. Quando um voluntário se registra num determinado evento, o seu identificador único (*PK* da tabela "Utilizador"), bem como o identificador do evento selecionado (*PK* da tabela "Eventos") são armazenados nos campos "IdUser" e "IdEvento" da tabela "Inscrições" respetivamente. Assim sendo, é possível determinar e conhecer em qual dos eventos se inscreveu determinado utilizador, possibilitando também a contagem das vagas restantes em cada atividade.

4.8 Conclusões

Este capítulo representa todas as fases para alcançar a plataforma desejada no projeto "Ser Solidário", de forma a garantir que todas as funcionalidades estão operacionais e que os dados são armazenados numa base de dados coesa, consistente e segura, evitando assim falhas e *bugs* no sistema.

Capítulo

5

Implementação e Testes

5.1 Introdução

O presente capítulo tem como objetivo retratar a implementação da plataforma, exemplificando assim o funcionamento da mesma no papel dos diversos intervenientes, tal como os testes a que foi submetida, de modo a averiguar o seu eficiente e competente serviço.

5.2 Implementação

Qualquer utilizador necessita de possuir uma conta para iniciar sessão, para isso, precisa de estar registado na plataforma. O registo de um utilizador varia consoante o seu tipo. Caso seja um voluntário, basta aceder à página de registo e efetuá-lo por si mesmo, preenchendo todos os campos requisitados. Em contrapartida, o registo de um representante é realizado pelo administrador da plataforma.

Depois de estar registado, qualquer utilizador terá que inciar sessão na plataforma. O *login* é efetuado através de uma autenticação de dois fatores, onde o sistema vai averiguar a existência do email em questão na base de dados e posteriormente se a *password* coincide com a que se encontra associada ao email anterior. A figura 5.1 e 5.2 ilustram respetivamente a interface de registo, bem como a de início de sessão.

**UNIVERSIDADE
BEIRA INTERIOR**

Faça parte de nós, e seja mais um a marcar a diferença.

Dados Pessoais	Credenciais de login
Nome	Email
Sobrenome	Password
Contacto telefónico	Confirme a sua Password
Localidade	
Data de Nascimento: DD MM AAAA	

☐ Sim ☐ Não

Autorizo o tratamento dos meus dados pessoais, facultados no âmbito da minha inscrição no Banco de Solidariedade, para os fins inerentes às competências da Universidade para a Responsabilidade Social, que inclui a sua cedência aos nossos parceiros para efeitos ações de voluntariado.

Registar

Já tens uma conta? Inicia a tua sessão aqui.

Convento de Santo António
6201-001 Covilhã
Portugal
Tel: +351 275 242 016 | E-mail: vrfinance@ubi.pt
www.ubi.pt

Figura 5.1: Interface de Registo na plataforma

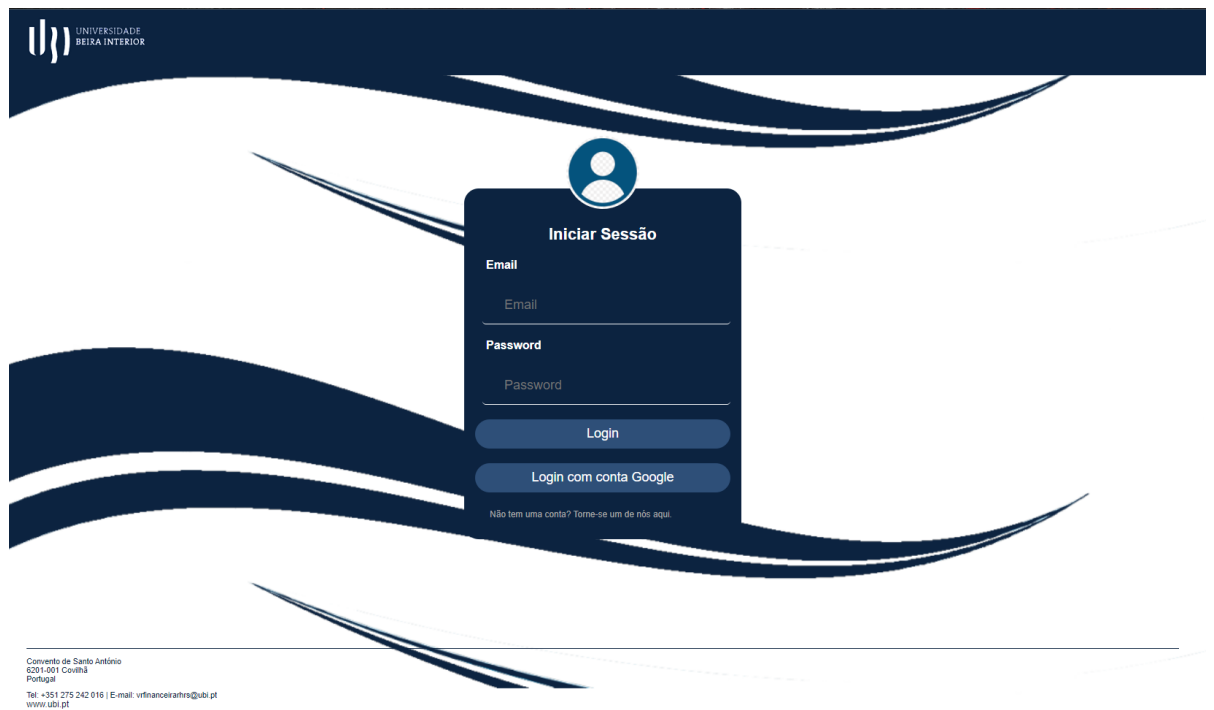


Figura 5.2: Interface de *Login* na plataforma

Caso um utilizador se autentique como voluntário, irá dispor na sua página inicial todos os eventos a decorrer, as respectivas entidades associadas, uma opção para consultar eventos futuros e ainda possui um menu com as possibilidades de alterar a sua *password* bem como a disponibilidade (Figura 5.3).



UNIVERSIDADE
BEIRA INTERIOR

O meu perfil





Torna-te mais um fazer a diferen
na vida de alguém.

Alterar palavra-chave

Alterar disponibilidade

Sair

Eventos a decorrer

Consultar eventos futuros



LIGA PORTUGUESA
CONTRA O CANCRO

2021-01-24 10:10:00,
2021-03-01 22:22:00

Vencer e Viver

Área de Intervenção: Médica

Voluntários Necessários: 3

Inscrições: 2/3

Ver mais



2021-01-20 21:13:00,
2021-01-23 18:13:00

Recolha de bens essenciais

Área de Intervenção: Universitária

Voluntários Necessários: 1

Inscrições: 1/1

Ver mais

Entidades Associadas



CRUZ VERMELHA
PORTUGUESA

DELEGACÃO COVILHÃ



LIGA PORTUGUESA
CONTRA O CANCRO



aubí







Figura 5.3: Página inicial da plataforma - Voluntário

Na figura 5.4 são retratados integralmente todos os detalhes do evento selecionado pelo voluntário. Caso o mesmo suscite-lhe interesse, este pode efetuar a sua inscrição na condição de existirem vagas livres, pressionando o botão de "Inscrição".

The screenshot displays the details of an event titled "Vencer e Viver" on the LPContraCancro website. The header includes the University of Beira Interior logo and a user profile link. The event is organized by LPContraCancro. Key details include: the intervention area is Medical; the description is emotional support for oncology patients; volunteers must be over 18 and follow the organization's regulations; there are 3 spots available; the event is in Lisbon; 2 spots have been filled out of 3; and contact information for Angela is provided. An "Inscriver" button is located at the bottom right. The footer shows the address of the Convento de Santo António in Coimbra, Portugal.

UNIVERSIDADE
BEIRA INTERIOR

O meu perfil

2021-01-24 10:10:00, 2021-03-01 22:22:00

Vencer e Viver

Responsável pelo evento: LPContraCancro

LIGA PORTUGUESA
CONTRA O CANCRO

Área de Intervenção:
Médica

Descrição do evento:
Apoio emocional ao doente oncológico.

Caraterísticas requeridas num voluntário:
Ter mais de 18 anos. Cumprir com os regulamentos e princípios gerais do voluntariado da Liga Portuguesa Contra o Cancro.

Inscrições:
3

Local onde irá ocorrer:
Lisboa

Inscrições:
2 voluntário(s) inscrito(s) de 3 vagas.

Em caso de dúvida, contacte:
Angela,
as@gmail.com, 962345678

Inscriver

Convento de Santo António
6201-901 Coimbra
Portugal


Figura 5.4: Detalhes de um evento e respetiva opção de inscrição


Como administrador da plataforma, o utilizador possui uma página única denominada "Admin Page". Aqui encontra a possibilidade de registar entidades e respectivos representantes, consultar e extrair listagens de voluntários, entidades, representantes e eventos, tendo por fim permissão para eliminar da plataforma cada um dos mencionados anteriormente. A figura 5.5 representa a "Admin Page" e um das listagens com a opção de eliminar.

Administração da Plataforma

+ Registrar Entidade

+ Registrar Representante

 Listagem de voluntários

 Listagem de representantes

Nome	Sobrenome	Entidade	Email	
Américo	Vieira	Cruz Vermelha	av@gmail.com	Eliminar
Angela	Silva	LPContraCancro	as@gmail.com	Eliminar
Pedro	Costa	AAUBI	pc@gmail.com	Eliminar
Rui	Costa	Banco Alimentar	rc@gmail.com	Eliminar
João	Carlos	Refood	jc@gmail.com	Eliminar
Carlos	Souto	HappyWish	cs@gmail.com	Eliminar
Carolina	Fonseca	Santa Casa	cf@gmail.com	Eliminar

Exportar tabela

bi pt

Figura 5.5: Página de administração da plataforma e listagem de representantes ativos

Por fim, um utilizador que esteja autenticado como representante de uma entidade para além da hipótese de alterar a *password* e a disponibilidade, tal como um voluntário, contém ainda a possibilidade de criar eventos e consultar as inscrições efetuadas nos mesmos. Para isso apenas necessita de escolher o evento em questão na lista apresentada, logo de seguida será-lhe apresentada uma tabela com o nome, sobrenome e contacto do voluntário inscrito. As figuras 5.6 e 5.7 ilustram respectivamente as possíveis ações de um representante.

Criação de um novo evento

Identificação da Entidade Responsável

Entidade responsável
Email Representante
Contacto telefónico

Descrição do Projeto

Nome do Evento	Localização	Área de Intervenção	Número de Voluntários
Descrição		Características do Voluntário	

Duração

Horário e Data

Data do Início
/ / -- --

Data do Fim
/ / -- --

Submeter

Figura 5.6: Detalhes de um evento e respetiva opção de inscrição

Consulta de Inscrições

Escolha o evento que pretende consultar: Vencer e Viver

Consultar

Nome	Sobrenome	Contacto
Rúben	Santos	960657351
Flávio	Nogueira	123456789

Figura 5.7: Detalhes de um evento e respetiva opção de inscrição

5.3 Testes Realizados

No decorrer da criação e implementação, a plataforma foi submetida a um conjunto de testes específicos no âmbito de garantir que todas as funcionalidades disponíveis se encontrem operacionais e prontas a ser utilizadas, do mesmo modo que a comunicação com a base de dados e os parâmetros transmitidos não fossem corrompidos.

1. **Testar registo e início de sessão** - Inicialmente e derivado a ser das primeiras partes a ser desenvolvida, o registo e o início de sessão foram as primeiras secções a ser testadas. Ao clicar na opção "Torna-te um de nós" era esperado que o utilizador seja reencaminhado para a página de registo e ao preencher os campos pedidos os seus dados eram armazenados na base de dados, de modo a conseguir efetuar o início de sessão posteriormente. Na hipótese das credenciais inseridas no *login* não fossem válidas, será emitido um erro, voltando assim para a página de início de sessão;
2. **Inserir no registo um *email* presente na base de dados** - Ao efetuar o registo, o utilizador insere um email que já se encontra registado na base de dados, é esperado que o sistema não conclua o registo com sucesso, exibindo um erro de "O *email* introduzido está atualmente em uso";
3. ***Password's* não coincidem** - No caso da *password* inserida não coincidir com a de confirmação, o registo não será efetuado, sendo emitido um erro;
4. **Fim de sessão da plataforma** - Caso um utilizador pressiona-se o botão de "Sair", o sistema automaticamente dava como encerrada a sessão atual e retornava assim à página inicial;
5. **Página inicial exibida conforme nível de acesso do utilizador** - Foram efetuados testes para confirmar que a página inicial alterava conforme o tipo de utilizador;
6. **Registo de entidades e representantes por parte do administrador** - Ao clicar nas opções de registar entidades e os seus representantes, o sistema deve exibir ao administrador o formulário para efetuar ambos os registos. O resultado esperado seria que ambos os registos sejam armazenados na base de dados e cada entidade contenha associado o seu representante;

7. **Exibição dos logotipos das entidades** - Após efetuado o registo de uma entidade, foram realizados testes para conferir se o logotipo das mesmas era guardado com sucesso na base de dados e exibidos posteriormente na secção das entidades associadas ao projeto;
8. **Listagens e a sua extração** - Ao clicar numa das listagens presentes, é suposto ser exibido em *dropdown* uma tabela com o suposto conteúdo, e aparecer a opção de extrair cada uma;
9. **Eliminar conteúdo das tabelas** - Foram realizados testes para confirmar que ao clicar na opção "Eliminar" presente nas tabelas mencionadas anteriormente, os parâmetros eliminados eram apagados da base de dados da plataforma;
10. **Alterar password e disponibilidade** - O sistema deve redirecionar o utilizador para a respectiva página e fornecer um formulário que permita a alteração de ambas. Para tal, o utilizador terá que confirmar a mudança sempre com a sua *password* atual;
11. **Inscrição em eventos** - É esperado que ao selecionar a opção de "Inscrever" o voluntário seja inscrito no evento escolhido, não possibilitando novamente a sua inscrição nesse mesmo evento;
12. **Eventos sem vagas** - No caso de não restarem vagas disponíveis num certo evento, o sistema não deve exibir o botão de "Inscrever";
13. **Atualizar vagas restantes** - O sistema deve atualizar automaticamente o número de vagas logo que um voluntário se inscreva num evento;
14. **Calendário de eventos atualiza automaticamente** - À medida que novos eventos surgem na plataforma, é suposto que o calendário atualize automaticamente;
15. **Parâmetros por preencher ao criar um evento** - É previsto que o sistema impossibilite a criação do evento, obrigando assim o preenchimento de todos os campos;
16. **Consulta de inscrições** - O sistema apenas permite consultar as inscrições nos eventos da entidade que o representante representa;
17. **Consultar informação da plataforma sem sessão iniciada** - O sistema não deve permitir que sejam consultados os detalhes dos eventos nem o calendário de eventos futuros sem a sessão estar iniciada, redirecionando o utilizador para a página de *login*.

18. **Logotipo da entidade nos eventos** - É esperado que o sistema exiba o logotipo da entidade que originou determinado evento;

5.4 Conclusões

Para concluir este capítulo, é possível afirmar que a plataforma, após todos os testes realizados, se encontra operacional e corresponde na totalidade ao que foi esquematizado e pedido inicialmente, contendo assim implementadas todas as funcionalidades propostas.

Conclusões e Trabalho Futuro

6.1 Conclusões Principais

O presente projeto teve como objetivo principal desenvolver uma plataforma capaz de responder a todas as necessidades do programa "Ser Solidário".

Após a conclusão deste projeto, é possível encontrar, à distância de um simples clique, um sistema de informação que retrata diversos eventos de solidariedade e fornece a possibilidade de efetuar inscrições por parte de voluntários, bem como os representantes das entidades os poderem gerir. Assim sendo, o número de processos e passos que eram efetuados anteriormente reduziu tornando o programa "Ser Solidário" mais simples, eficaz e preciso.

No decorrer do desenvolvimento da plataforma, foram estabelecidas reuniões com os responsáveis pela área de Responsabilidade Social da UBI, de forma a melhorar aspetos que inicialmente não correspondiam ao que era solicitado e também funcionalidades que foram implementadas por iniciativa própria ficando estes muito satisfeitos com a plataforma apresentada.

Deste modo, é possível considerar que a plataforma se encontra funcional e pronta a ser utilizada no âmbito do programa.

6.2 Trabalho Futuro

Devido ao grau de satisfação com o resultado obtido, foi-me solicitado que permanecesse à frente do desenvolvimento deste projeto, podendo assim implementar novas funcionalidades de modo a enriquecer ainda mais a plataforma.

Como trabalho futuro, será adicionada a opção de utilizadores requisitarem diversos tipos de ajuda, conseguindo assim chegar a pessoas que por ve-

zes não beneficiam dos eventos realizados. A plataforma futuramente também irá incluir uma secção direccionada exclusivamente à comunidade "Ubi-ana", tendo duas vertentes: ajudar alunos mais necessitados, tal como angariar alunos que estejam dispostos e com interesse em se tornarem voluntários.

Bibliografia

- [1] Comra Solidária. Plataforma Compra Solidária, 2012. [Online] <https://comprasolidaria.pt/registo/>. Último acesso a 30 de Janeiro de 2021.
- [2] SOSvizinho. Portal SOSvizinho, 2020. [Online] <https://sosvizinho.pt/voluntario/>. Último acesso a 30 de Janeiro de 2021.
- [3] Cases. Portugal Voluntário, 2019. [Online] <https://www.portugalvoluntario.pt/cs2i/homepage?dswid=-9998>. Último acesso a 5 de Fevereiro de 2021.
- [4] World Wide Web Consortium WHATWG. HTML. HyperText Markup Language. [Online] <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>. Último acesso a 27 de Janeiro de 2021.
- [5] World Wide Web Consortium. CSS: Cascade Style Sheets. [Online] <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>. Último acesso a 27 de Janeiro de 2021.
- [6] tutorialspointL. Less. [Online] <https://www.tutorialspoint.com/less/index.htm>. Último acesso a 27 de Janeiro de 2021.
- [7] Brendan Eich. JavaScript, 1995. [Online] <https://developer.mozilla.org/pt-PT/docs/Web/JavaScript>. Último acesso a 29 de Janeiro de 2021.
- [8] Oracle Corporation and/or its affiliates. MySQL, 1995. [Online] <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/introduction.html>. Último acesso a 27 de Janeiro de 2021.
- [9] PHP Group. Hypertext Preprocessor, 2001. [Online] https://www.php.net/manual/pt_BR/intro-what-is.php. Último acesso a 24 de Janeiro de 2021.
- [10] WPBlogX. XAMPP, 2017. [Online] <https://www.wpblogx.com/what-is-xampp/>. Último acesso a 28 de Janeiro de 2021.

- [11] phpMyAdmin Project. phpMyAdmin - Bringing MySQL to the web. [Online] <https://www.phpmyadmin.net/>. Último acesso a 28 de Janeiro de 2021.
- [12] Microsoft. Visual Studio Code, 2015. [Online] <https://code.visualstudio.com/>. Último acesso a 28 de Janeiro de 2021.
- [13] Nuno G. C. C. Pombo. Software Engineering, 2020. [Online] <https://www.di.ubi.pt/~ngpombo/units/se.html>. Último acesso a 4 de Fevereiro de 2021.