




Relatório de Projeto Análise de Sistemas
(2020/2021)



| Grupo Nº | Nome Projeto (acrónimo) | Logo | | | | | |
|--|-------------------------|--|---------|------------|-----------|-----------------|-------|
| 02 | We Walk Green (WWG) | <div>WE WALK GREEN</div> <div>WILL YOU?</div> <div></div> | | | | | |
| Composição do Grupo | | | | | | | |
| Número / Nome | | Esforço (Horas) | | | | | |
| | | Pesqui. Web | Reunião | Diag. BPMN | Diag. UML | Elabor. Relató. | Total |
| 20200643 – Diogo Filipe Alves Santos | | | | | | | |
| 20200245 – Miguel Oliveira de Freitas Lourenço Martins | | | | | | | |
| 20201004 – Tomás Caetano Gomes | | | | | | | |

Versões do Relatório

| Versão | Data | Autor | Descrição |
|--------|------------|--------------|--|
| 1.0 | 10/01/2022 | Tomás Gomes | Desenvolvimento do relatório final |
| 2.0 | 11/01/2022 | Diogo Santos | Conclusão da atualização dos ficheiros entregáveis |
| | | | |
| | | | |

Índice

| | |
|---|------------------------------|
| SUMÁRIO EXECUTIVO | 5 |
| ACRÓNIMOS | 6 |
| 1 INTRODUÇÃO | 6 |
| 1.1 IDENTIFICAÇÃO DAS PERSONAS | 8 |
| 1.2 APRESENTAÇÃO DOS CENÁRIOS | 9 |
| 1.3 DIAGRAMA DE CONTEXTO DO SISTEMA WE WALK GREEN..... | 10 |
| 2 GUIÃO DE NAVEGAÇÃO | 13 |
| 3 ESPECIFICAÇÃO DE PROCESSOS NEGÓCIO..... | 17 |
| <i>Processo 1: «nome SMART do cenário»</i> | <i>17</i> |
| <i>Processo 2 ou sub-processo: «nome SMART do cenário»</i> | <i>18</i> |
| 4 DIAGRAMA DE CASOS DE UTILIZAÇÃO DO SISTEMA WE WALK GREEN..... | 20 |
| 4.1 DESCRIÇÃO GERAL DOS CASOS DE UTILIZAÇÃO | 21 |
| 4.2 DESCRIÇÃO DETALHADA CASO DE UTILIZAÇÃO CRÍTICO | 22 |
| <i>UC01 – Inscrever em eventos</i> | <i>22</i> |
| <i>UC08 – Comprar Produto</i> | <i>22</i> |
| <i>UC04 – Criar evento</i> | <i>23</i> |
| 5 MODELO DE DOMÍNIO DO SISTEMA DA WE WALK GREEN | 23 |
| 6 DIAGRAMA MÁQUINA DE ESTADOS DA WE WALK GREEN | 25 |
| 7 APRESENTAÇÃO DA ARQUITETURA DO SISTEMA | 26 |
| 7.1 DIAGRAMA DE BLOCOS DA ARQUITETURA DO SI..... | 26 |
| 8 CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO | 28 |
| REFERÊNCIAS | 29 |
| BIOGRAFIA DOS AUTORES | 29 |
| ANEXO A: FRAMEWORKS UTILIZADAS NO DESENVOLVIMENTO DA SOLUÇÃO..... | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| ANEXO B: ESPECIFICAÇÃO DAS INTERFACES API..... | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| B.1. «API – NOME SMART DA API» | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| B.2. «API – NOME SMART DA API» | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| ANEXO C: FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR | 30 |

Sumário Executivo

A We Walk Green é um projecto que tem como objetivo a promoção da necessidade de consciencialização ambiental, atendendo aquelas que são as circunstâncias atuais num contexto pós confinamento e promovendo a adoção de práticas saudáveis não só para a pessoa mas também para o ambiente, para além de promover estes tais comportamentos/hábitos saudáveis o projeto desenvolvido tem também o objetivo de criar uma cultura de participação cívica e de ecoinovação, de forma a alertar as comunidades para a necessidade de maior participação e coesão social, utilizando novas abordagens dinamizadoras que promovem a entreaajuda e cooperação dos membros das diversas comunidades, respeitando as normas estabelecidas pelas entidades reguladoras face ao contacto social e à pandemia COVID-19.

O projeto We Walk Green baseia-se na criação de eventos presenciais em que os diversos participantes realizam passeios por um roteiro turístico, organizado com base nas situações reportadas na app FixCascais, em que recolhem essencialmente garrafas de plástico, garrafas de vidro e latas de bebidas. Todos os eventos terminam em locais de recolha especializada destas mesmas embalagens referidas, denominados por CityPoints Cascais.

Estes pontos de recolha entregam à pessoa que reciclou, um talão que serve como comprovativo no final de cada evento como esta pessoa participou e realizou com sucesso o evento em que se inscreveu, permitindo assim à plataforma da We Walk Green contabilizar o número de participações bem sucedidas em eventos de forma a atribuir a classificação respetiva ao utilizador, permitindo a que este seja recompensado com pontos que podem ser redimidos num leque vasto de produtos disponibilizados do catálogo na aplicação.

Para tal é necessário a colaboração da app FixCascais que se integra na política de cidadania responsável, convidando cada cidadão a ajudar a câmara a melhorar o seu território, reportando situações de poluição em espaços públicos, do projeto de Gestão de Resíduos Urbanos em Cascais, e do projeto iREC que visa a promoção da economia circular face à recolha de lixo urbano no concelho de Cascais.

Acrónimos

1 Introdução

A entidade promotora Cascais Ambiente é a marca dos serviços prestados pela EMAC - Empresa Municipal de Ambiente de Cascais, E.M., S.A., cujo capital social é detido na sua totalidade pelo Município de Cascais. Para além dos serviços de limpeza urbana e recolha de resíduos com que iniciou a sua atividade, a Cascais Ambiente é também responsável pela gestão de espaços públicos verdes urbanos, de jogo e recreio do concelho. Possui um gabinete de educação e sensibilização ambiental (GESA) que foi constituído em 2012, com o objetivo de centralizar os diversos programas de sensibilização ambiental existentes no universo municipal, tal como é o projeto que pretendemos implementar com a parceria desta entidade.

Objetivos do projecto:

- Adesão dos cidadãos do concelho à iniciativa proposta pelo projeto iREC contribuindo assim para a implementação do sistema de depósito de embalagens que se tornará obrigatório em Portugal em 2022;
- Recolha superior a 300 kg de lixo mensalmente;
- Realização de 1 caminhada de recolha de lixo semanal com um número de inscritos superior a 15;

- Incentivar o utilizador a convidar amigos/conhecidos, através da atribuição de 10 pontos por cada convite, em que se registe uma nova inscrição na plataforma;
- Atribuição de pontos consoante a categoria onde os utilizadores se inserem, para que estes possam comprar produtos do catálogo que dispomos;
- Participar na solução proposta pela aplicação FixCascais utilizando roteiros geo-turísticos planeados consoante a informação disponibilizada a nós por esta, mitigando assim a ocorrência de situações de limpeza urbana, reportadas na app.

Em relação à economia circular podemos referir que consiste num conceito estratégico que assenta na redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia. Substituindo o conceito de fim-de-vida da economia linear, por novos fluxos circulares de reutilização, restauração e renovação.

O projeto iREC é um projeto piloto inovador desenvolvido pela Cascais Ambiente em parceria com a Nova School of Business and Economics (SBE), que irá desafiar todos os consumidores a devolver as embalagens de bebidas vazias e inseri-las, uma vez mais, no ciclo de produção de novas embalagens ou produtos, oferecendo benefícios a quem abraça este desafio.

Financiado pelos EEA Grants e o Ministério do Ambiente e da Ação Climática, o iREC vai ajudar a introduzir definitivamente o sistema de depósito de embalagens que se tornará obrigatório em Portugal em 2022.

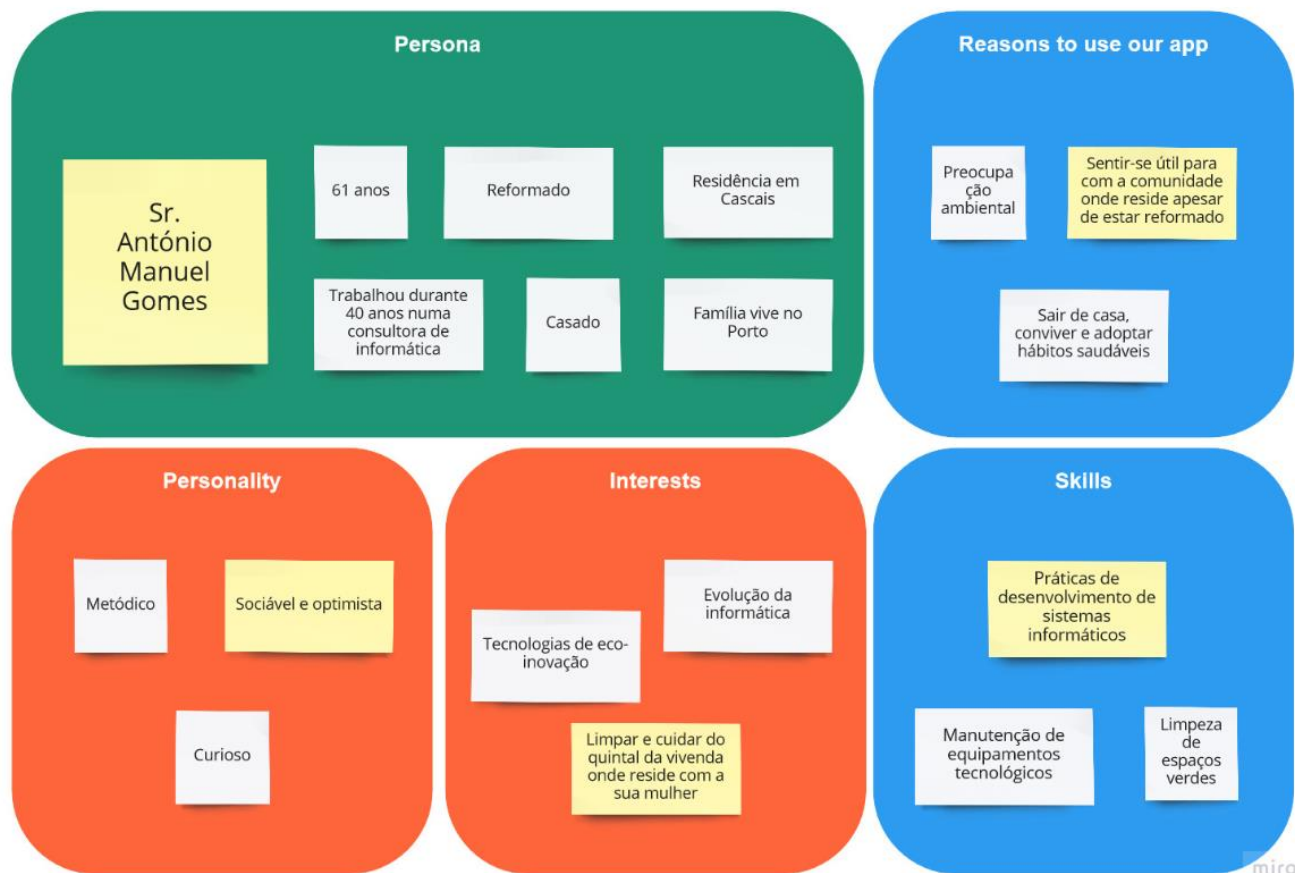
Graças à intervenção da Tratolixo, responsável pela gestão de resíduos no concelho de Cascais, as embalagens recolhidas serão triadas e reencaminhadas para os parceiros que aceitaram o desafio de dar-lhes uma nova vida.

O projeto We Walk Green utiliza roteiros planeados com base na informação disponibilizada pela aplicação Fix-Cascais em cada evento, com o intuito de todo o lixo recolhido pelos participantes ser reciclado e neste caso o que tenha interesse (garrafas de plástico, garrafas de vidro e latas de bebidas) seja entregue nos pontos de recolha especializados: CityPoints Cascais.

Os pontos de recolha CityPoints Cascais recebem as embalagens e entregam ao utilizador um talão, que serve como comprovativo da sua participação e realização bem sucedida do evento em que se inscreveu, talão este que funciona como métrica para a atribuição da classificação do utilizador respetivo.

Recompensam-se estas ações nas áreas do meio ambiente, cidadania, responsabilidade social e mobilidade sustentável. Por exemplo, podem-se trocar os pontos recebidos pelo utilizador por atingido determinada categoria, por: produtos biológicos à venda na Quinta do Pisão, bilhetes para concertos e espetáculos, entradas em estabelecimentos culturais ou atividades de natureza em diversos locais, no concelho de Cascais.

1.1 Identificação das Personas



Podemos definir o Sr. António Manuel Gomes como a representação do nosso cliente ideal, ou seja, este apresenta as características e provavelmente comportamentos adequados ao nosso perfil de utilizador. O objetivo da criação de uma persona é de permitir ao gestor uma melhor compreensão sobre quem é o seu mercado alvo.

1.2 Apresentação dos cenários

O primeiro cenário que iremos referir é quando o Sr. António Manuel Gomes se inscreve num evento. Este processo demonstra como ocorre as inscrições dentro do sistema. O sistema começa por abrir vagas. Depois de estarem abertas os voluntários, que neste caso é o Sr. António Manuel Gomes, podem se inscrever no evento, sendo que, de seguida o sistema verifica se estes têm as condições necessárias para participar. Quando a elegibilidade for avaliada iremos ter 1 condição onde, ou o voluntário não foi confirmado e receberá uma notificação a avisar ou o voluntário foi confirmado. Depois de ter sido confirmado o Sr. António terá que preencher um formulário. Se o formulário estiver completo, o Sr. António receberá uma notificação a avisar de que está inscrita no evento, se estiver incompleto voltará para o formulário.

Este segundo processo exemplifica todas as etapas que o sistema percorre até ao resultado desejado, este que é o de trocar pontos por produtos. O sistema começa por ser notificado de uma compra do Sr. António com determinados detalhes, e passa à verificação da possível realização do mesmo, caso as condições estabelecidas cumpram com os requisitos previamente definidos na página do produto. Após ter sido confirmado que o Sr. António tinha pontos suficientes, esta terá que preencher um formulário. Se o formulário estiver incompleto o Sr. António terá de voltar a preenche-lo, no entanto, se estiver completo o Sr. António terá de confirmá-lo e o sistema prossegue à atualização do inventário atual.

Diagrama de Contexto do Sistema We Walk Green

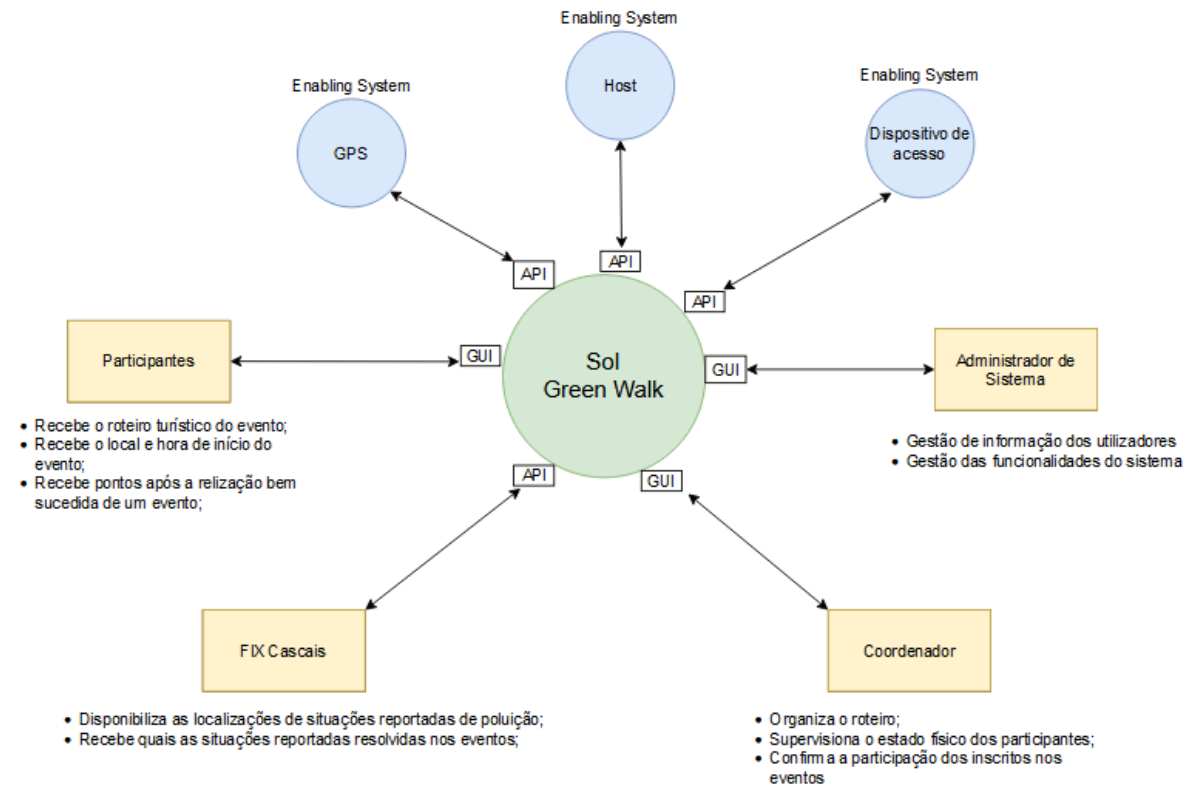


Figura 1. Diagrama de Contexto do sistema We Walk Green

Atores - O ator especifica um papel executado por um utilizador ou outro sistema que interage com o sistema. O ator deve ser externo ao sistema. Um ator deve ter associações exclusivamente para casos de uso, componentes ou classes a exceção que um ator possa herdar o papel de outro.

Stakeholders é aquele que possui interesse ou participação no negócio, seja ele um indivíduo ou um grupo.

GUI (Graphical User Interface) um tipo de interface do utilizador que permite a interação com dispositivos digitais por meio de elementos gráficos como ícones e outros indicadores visuais, em contraste a interface de linha de comando.

API (Application Programming Interface) um conjunto de rotinas e padrões estabelecidos por um software para a utilização das suas funcionalidades por aplicativos que não pretendem envolver-se em detalhes da implementação do software, mas apenas usar seus serviços.

Enabling System corresponde a um sistema que complementa um sistema de interesses durante as suas fases de ciclo de vida, mas não necessariamente contribui diretamente para sua função durante a sua fase de operação.

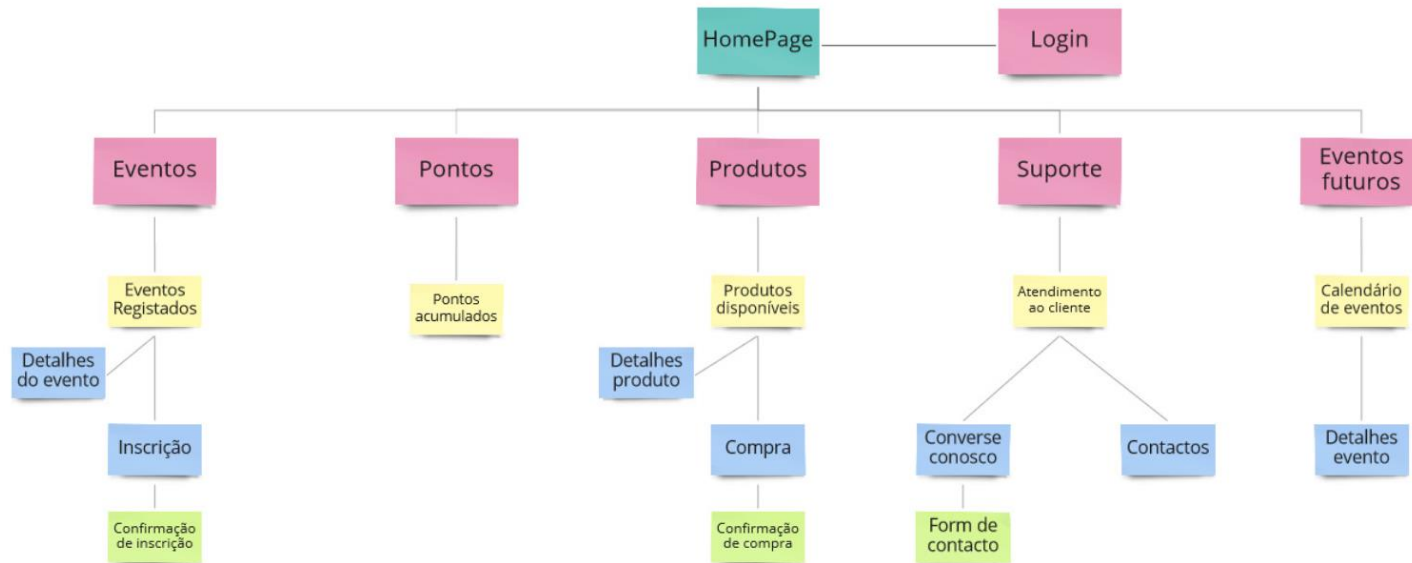
Tabela 2

| Stakeholder | Descrição do interesse |
|--------------------------|---|
| Participantes | Entidade responsável pela inscrição em eventos e ainda por receber informação sobre os pontos e sobre o local destes. |
| Coordenador | Encarrega-se de organizar o roteiro, de supervisionar o estado físico dos participantes e envia informação sobre o local. Este recebe os dados dos participantes e dos eventos. |
| FIX Cascais | Entidade responsável por efetuar a recolha e por providenciar a localização dos pontos de recolha. |
| Administrador De Sistema | Responsável pela manutenção do sistema e dos logs. |

Tabela 3

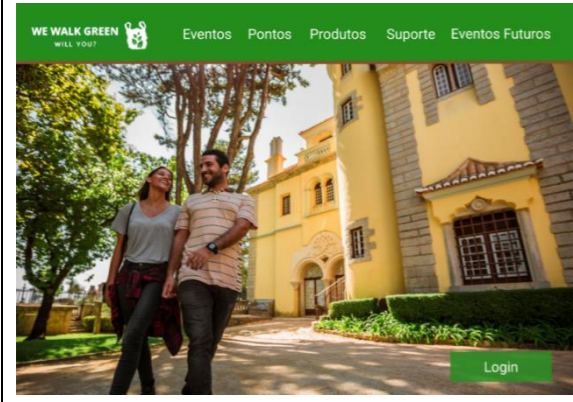
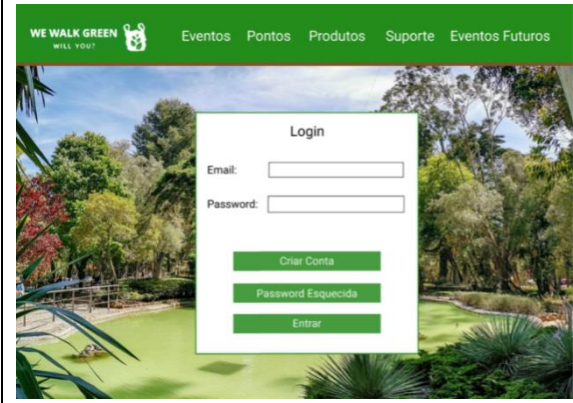
| Enabling Systems | Descrição do interesse |
|-----------------------|---|
| Dispositivo de Acesso | Entidade responsável por habilitar ao utilizador acesso e interação com a nossa plataforma. |
| Host | O host é o dispositivo que permite a nossa plataforma estar num network. Isto inclui os nossos servidores e transmissão de dados entre serviços e aplicações. |
| GPS | Sistema de navegação por satélite que fornece a um determinado aparelho a sua posição. |

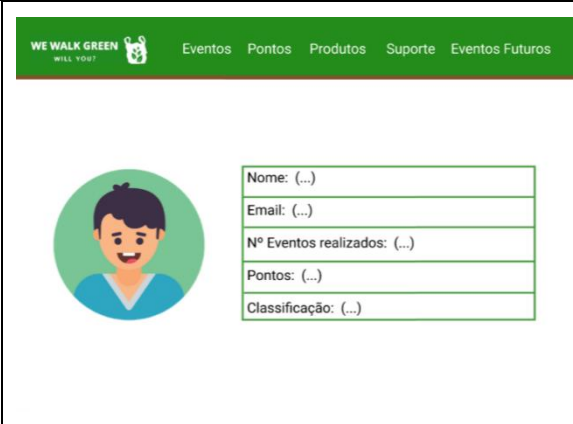
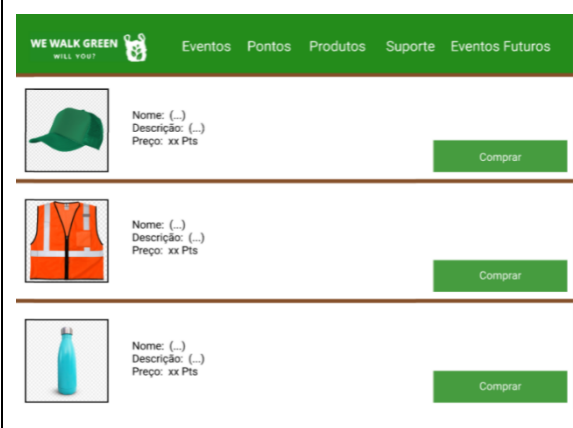
2 Guião de Navegação

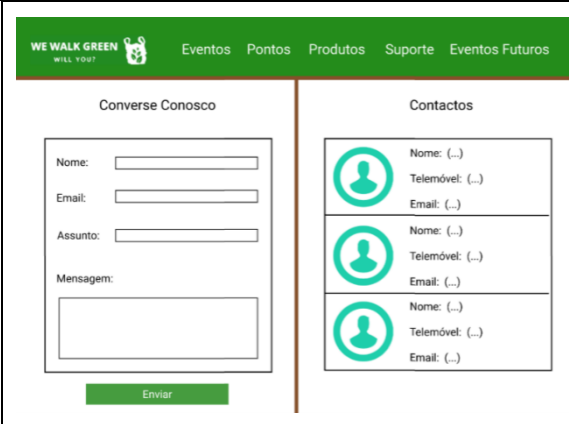
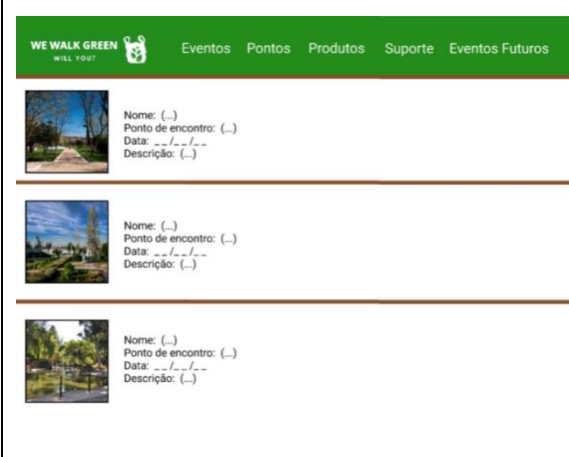


miro

O guia de navegação mostra-nos as funcionalidades que um utilizador pode executar dentro da nossa plataforma. Primeiro o utilizador tem de efetuar o login, de seguida será encaminhado para a página principal. Na página principal o utilizador tem acesso a cinco páginas, tais como: a página de eventos, a de pontos, a dos produtos, a do suporte e a dos eventos futuros. Nos eventos o utilizador visualiza os eventos atuais, de forma a poder se inscrever. Nos pontos o utilizador tem acesso ao seu perfil, onde consegue verificar os seus pontos e a classificação em que se encontra. Nos produtos, o utilizador visualiza todos os produtos disponíveis e o detalhe de cada produto, ou seja, o preço. Sendo que, também pode efetuar a compra de algum produto. No suporte, o utilizador poderá contactar alguém de forma a ajudá-lo no problema ocorrido. Nos eventos futuros, o utilizador consegue ver o calendário dos eventos e ainda o detalhe do evento, isto é, consegue ver um evento em específico, por exemplo a hora, o local de um evento.

| | |
|--|---|
|  | <h3>HomePage</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Descrição sucinta da interface, focar apenas a componente com a estrutura e funcionalidades relevantes (i.e., a serem executadas pelo ator/persona) para a realização do teste de navegação subjacente ao cenário descrito • Sequencia de passos que o ator/persona tem de executar para obter o que pretende • ... • ... <p>Resultado esperado: descrever sucintamente qual o resultado esperado com a execução deste passo na navegação pelo sistema.</p> |
|  | <h3>Página de Login</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Nesta página o utilizador terá de efetuar o login • Tem a possibilidade de criar conta, se for a primeira vez na plataforma • Pode recuperar a sua password <p>Resultado esperado: Login efetuado com sucesso, de modo a entrar na plataforma</p> |
|  | <h3>Página de Eventos</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Nesta página o utilizador encontra os eventos disponíveis • Pode ver o nome, o ponto de encontro, a data e a hora • Pode inscrever-se num evento <p>Resultado esperado: Inscrição em eventos</p> |

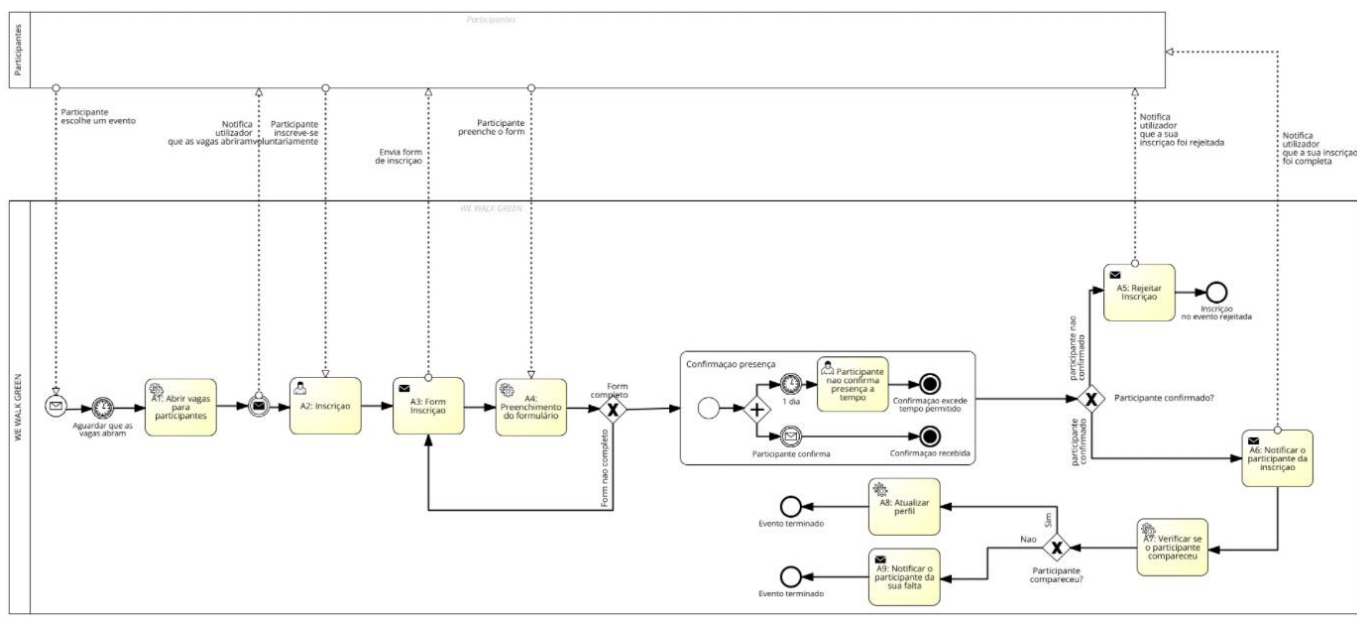
| | |
|--|---|
|  | Página dos Pontos <ul style="list-style-type: none">• Esta página mostra o perfil do utilizador• O utilizador consegue visualizar o seu nome, o email, o nº de eventos que já realizou, o nº de pontos e a sua classificação Resultado esperado: Que o utilizador seja capaz de ver os seus pontos e o seu rank |
|  | Página dos Produtos <ul style="list-style-type: none">• Nesta página o utilizador consegue visualizar quais são os produtos que estão disponíveis• Consegue verificar os nomes, as descrições e os preços de cada produto Resultado esperado: Compra de produtos por parte do utilizador |

| | |
|--|---|
|  | <h3>Página do Suporte</h3> <ul style="list-style-type: none"> Nesta página o utilizador consegue contactar-nos se ocorrer algum problema Pode também enviar ticket <p>Resultado esperado: Os utilizadores contactarem caso haja algum problema</p> |
|  | <h3>Página dos Eventos Futuros</h3> <ul style="list-style-type: none"> Nesta página o utilizador consegue visualizar os eventos futuros Vê o nome, o ponto de encontro, a data e descrição desses eventos <p>Resultado esperado: Para os utilizadores verem quais são os eventos futuros</p> |

3 Especificação de Processos Negócio

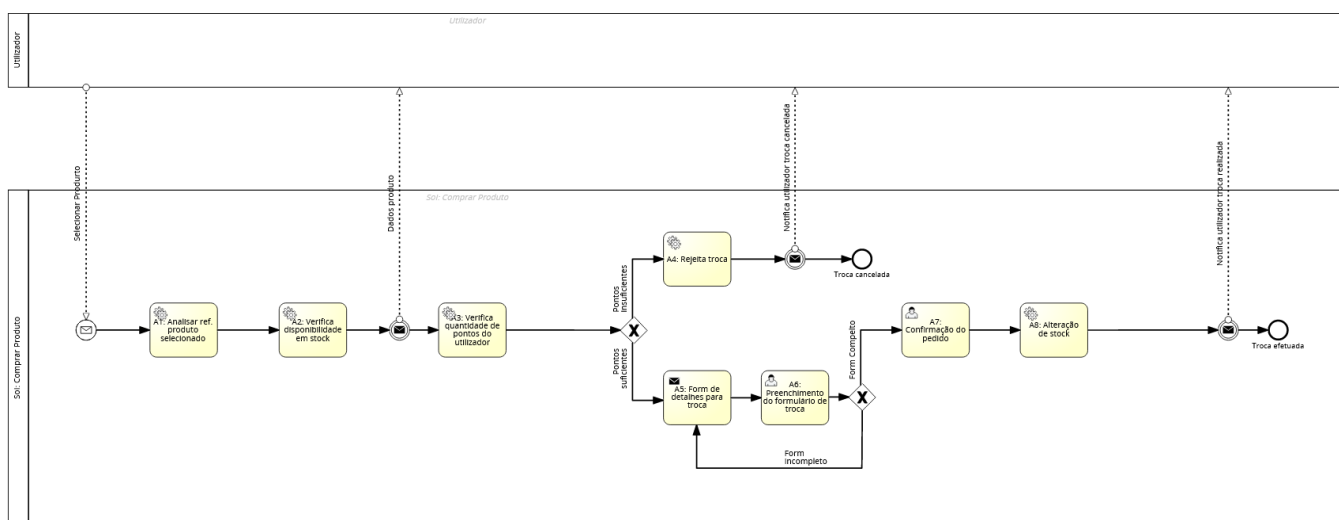
Processo 1: Participar em Eventos

Este processo demonstra como ocorre as participações dentro do sistema. O participante escolhe o evento e aguarda até que as vagas do mesmo sejam abertas. Depois de estarem abertas os participantes, podem se inscrever no evento, sendo que, têm um prazo de um dia para confirmar se vão ao evento. Quando a elegibilidade for avaliada temos uma condição onde, ou o participante não foi confirmado e receberá uma notificação a avisar que a sua inscrição não efetuou, ou a inscrição foi confirmada. Depois de ter sido confirmado a inscrição, é realizada uma verificação se o mesmo foi ou não ao evento, e caso tenha ido os dados da sua conta serão atualizados. Caso não compareça no evento, será enviada uma notificação da sua falta.



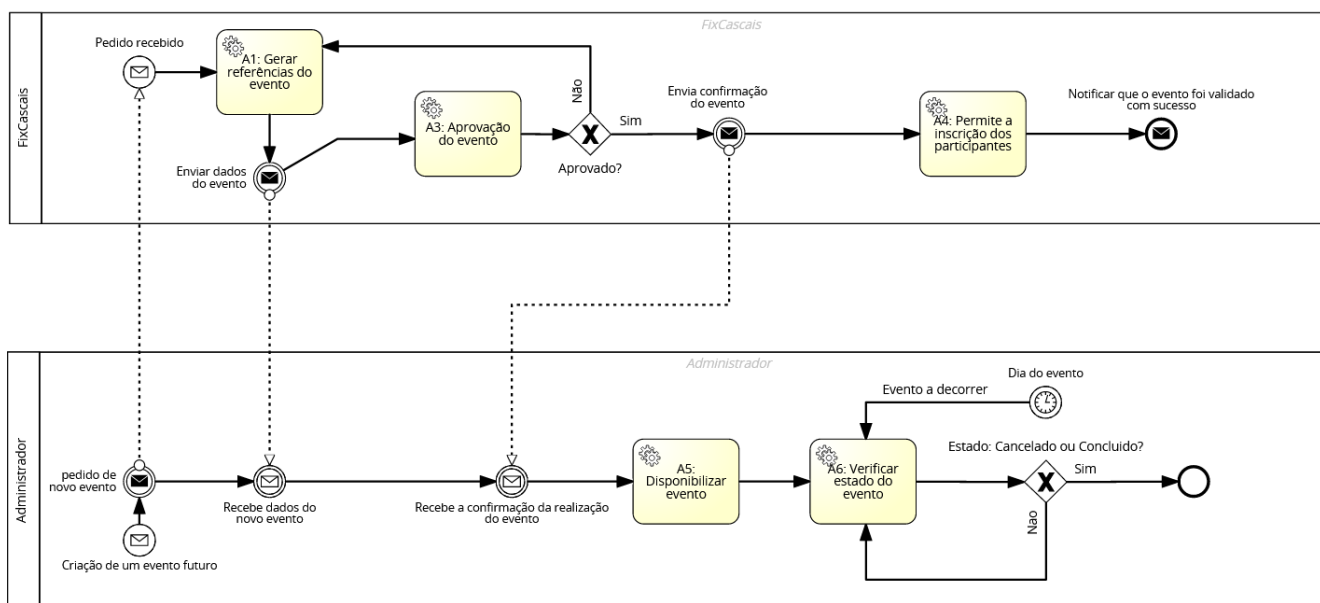
Processo 2: Comprar Produto

Este segundo processo exemplifica todas as etapas que o sistema percorre até ao resultado desejado, este que é o de trocar pontos por produtos. O sistema começa por ser notificado de um pedido de troca da Joana com determinados detalhes, e passa à verificação da possível realização do mesmo, caso as condições estabelecidas cumpram com os requisitos previamente definidos na página do produto. Após ter sido confirmado que a Joana tinha pontos suficientes, esta terá que preencher um formulário. Se o formulário estiver incompleto a Joana terá de voltar a preenchê-lo, no entanto, se estiver completo a Joana terá de confirmá-lo e o sistema prossegue à atualização do inventário atual.



Processo 3: Criar Evento

Este processo demonstra o António a planear um novo evento. Este terá que preencher os detalhes do evento, que de seguida irá ser verificado pelo sistema. Se estiver incompleto será devolvido ao administrador de sistema que enviará de volta para o António para o atualizar. Se estiver completo será avaliado. Depois de ser avaliado irá ser aprovado, onde se for aprovado, o evento é adicionado á base de dados, se não for aprovado o António receberá uma notificação a avisá-lo.



4 Diagrama de Casos de Utilização do Sistema We Walk Green

Figura 2. Diagrama dos casos de utilização do sistema We Walk Green

O Diagrama de Casos de Utilização apresenta o sistema da We Walk Green num ponto de vista comportamental. Primeiro iremos referir alguns conceitos que explicam e compõem os Casos de Utilização para mais tarde haver um maior detalhe na análise específica ao sistema.

Caso de Uso: descreve uma ação ou ações que o utilizador pode executar num sistema. Os casos de uso são representados por uma elipse horizontal.

Ator: Um ator é uma pessoa, uma organização ou um sistema externo (enabling system) que faz parte em uma ou mais interações com o sistema.

Relação de Inclusão: acontece sempre com dois casos de uso, onde o segundo caso de uso está incluído no primeiro caso de uso, isto é, a relação de inclusão é obrigatória e não opcional.

Relação de Extensão: Esta relação também acontece sempre em dois casos de uso, no qual o segundo caso de uso é opcional, ou seja, o segundo caso de uso não é dependente do primeiro caso de uso.

Associação: Uma Associação existe sempre que um ator está envolvido numa interação descrita por um Caso de Uso. As associações entre atores e casos de uso são representadas com linhas retas entre os atores e casos de uso, sendo que pode existir a possibilidade de usar uma seta numa das extremidades.

Generalização: A Generalização de um ator é quando este herda o papel de outro ator, ou seja, a generalização é uma especialização do ator.

4.1 Descrição Geral dos Casos de Utilização

Depois de termos referido estes conceitos, iremos de seguida começar a analisar o sistema de uma forma mais detalhada. Podemos observar que o nosso diagrama de Casos de Utilização é composto por cinco atores, tais como: os participantes, os coordenadores, o administrador do sistema, o Fix Cascais e o Cascais Ambiente.

Os participantes têm a possibilidade de se inscreverem em eventos (UC1), onde irá selecionar um evento (UC02) em específico e onde têm de preencher um formulário (UC11). Conseguem também ver o seu perfil (UC16), no qual pode visualizar os seus pontos (UC12). Por fim, os participantes conseguem comprar produtos (UC08), em que poderão verificar os produtos necessários (UC10) e de seguida selecionar um desses produtos (UC09).

Os coordenadores criam o evento (UC04). Ao criarem o evento, estes organizam o roteiro (UC15) e enviam informação sobre o local desse mesmo (UC03). Têm a opção de apagar o roteiro (UC06) e de altera-lo (UC05). E em conjunto com o FIX Cascais informam dos locais reportados (UC07).

O último ator é o administrador gera a informação do sistema (UC14) e as suas funcionalidades (UC13).

Tabela 4: Descrição alto nível dos casos de utilização.

| Use Case | Descrição |
|--|---|
| UC2 – Selecionar evento | Os participantes selecionam um evento sempre que querem se inscrever num. |
| UC3 – Enviar informação sobre o local | O coordenador envia informação sobre o local do evento. |
| UC5 – Alterar roteiro | O coordenador pode alterar o roteiro. |
| UC6 – Gerir a informação do sistema | O administrador faz a gestão da informação do sistema. |
| UC7 – Informar localização dos pontos de recolha | Neste use case, tanto o coordenador como o Fix Cascais informam a localização dos pontos de recolha. |
| UC9 – Selecionar produto | Os participantes têm de selecionar um produto de modo a conseguirem comprá-lo. |
| UC10 – Verificar pontos necessários | Neste use case, os participantes verificam os seus pontos de modo a conseguirem efetuar uma compra. |
| UC11 – Preencher formulário | Os participantes têm de preencher um formulário de modo a serem aceites na inscrição. |
| UC12 – Visualizar pontos | Os participantes têm a possibilidade de visualizar os seus pontos quando vêm o perfil. |
| UC13 – Gerir as funcionalidades | O administrador faz a gestão das funcionalidades. |
| UC14 – Gerir a informação do sistema | O administrador faz a gestão da informação do sistema. |
| UC15 – Organizar roteiro | O coordenador organiza um roteiro para um evento, onde poderá apagar ou alterar o roteiro e ainda visualizar os dados desse evento. |
| UC16 – Ver perfil | Os participantes conseguem ver o seu perfil. |

4.2 Descrição Detalhada Caso de Utilização Crítico

UC01 – Inscrever em evento

| | |
|----------------------------|---|
| Descrição | Através deste UC o participante consegue inscrever-se em eventos registados na plataforma |
| Pré-Condições | Estar registado na sua conta de utilizador |
| Cenário Principal | 1. Vagas abrem para um evento 2. Os participantes recebem uma notificação de que as vagas do tal evento abriram 3. Participante escolhe o evento 4. O participante inscreve-se 5. O sistema verifica as condições necessárias para participar 6. Participante confirmado com sucesso. 7. Participante preenche formulário 8. O sistema verifica se o formulário foi completo com sucesso 9. Participante recebe uma notificação a confirmar a sua inscrição |
| Cenário Alternativo | 5. Sistema rejeita a tentativa de inscrição do participante 5.1. O participante recebe uma notificação de que a sua inscrição foi rejeitada |
| Pós-Condições | Inscrição realizada com sucesso e vaga do participante garantida no evento escolhido |
| Cenário de Exceção | 3. Participante escolhe um evento 3.1. Participante inscreve-se com sucesso no evento 3.1.1 Evento escolhido é cancelado |
| Pós-Condições | A inscrição do participante no evento é cancelada e o evento é retirado da plataforma |

UC04 – Comprar Produto

| | |
|----------------------------|---|
| Descrição | Através deste UC o utilizador consegue comprar um produto do catálogo com os pontos que possui |
| Pré-Condições | Estar registado na sua conta de utilizador |
| Cenário Principal | 1. O utilizador vai ao catálogo de produto 2. Selecciona o produto desejado 3. Troca os pontos pelo produto comprando-o |
| Cenário Alternativo | 2. O produto escolhido não tá em stock |
| Pós-Condições | O produto comprado é enviado para a morada do utilizador |
| Cenário de Exceção | 3. O produto comprado não está em stock 3.1. É devolvido ao utilizador o número de pontos que utilizou para a troca |
| Pós-Condições | O utilizador recebe de volta os pontos utilizados e o catálogo de produtos é atualizado |

UC11 – Criar evento

| | |
|----------------------------|---|
| Descrição | Através deste UC o coordenador consegue criar um evento e disponibilizá-lo para os participantes |
| Pré-Condições | Estar registado na sua conta de coordenador |
| Cenário Principal | <ol style="list-style-type: none"> 1. O coordenador decide criar um evento 2. Verifica a informação trnsmitida pela FixCascais 3. Planeia o roteiro 4. Completa o form do evento 5. Abre as vagas necessárias 6. Disponibiliza o evento para os participantes |
| Cenário Alternativo | <ol style="list-style-type: none"> 4. Form do evento incompleto 4.1. Cancela a criação do evento |
| Pós-Condições | O evento é criado com sucesso e disponibilizado aos participantes de forma que estes se inscrevam caso pretendam |
| Cenário de Exceção | <ol style="list-style-type: none"> 3. Roteiro planeado deixa de ter situações reportadas 3.1. Evento planeado é suspenso |
| Pós-Condições | Evento criado é suspenso até que um coordenador planeie um novo roteiro |

5 Modelo de Domínio do Sistema da We Walk Green

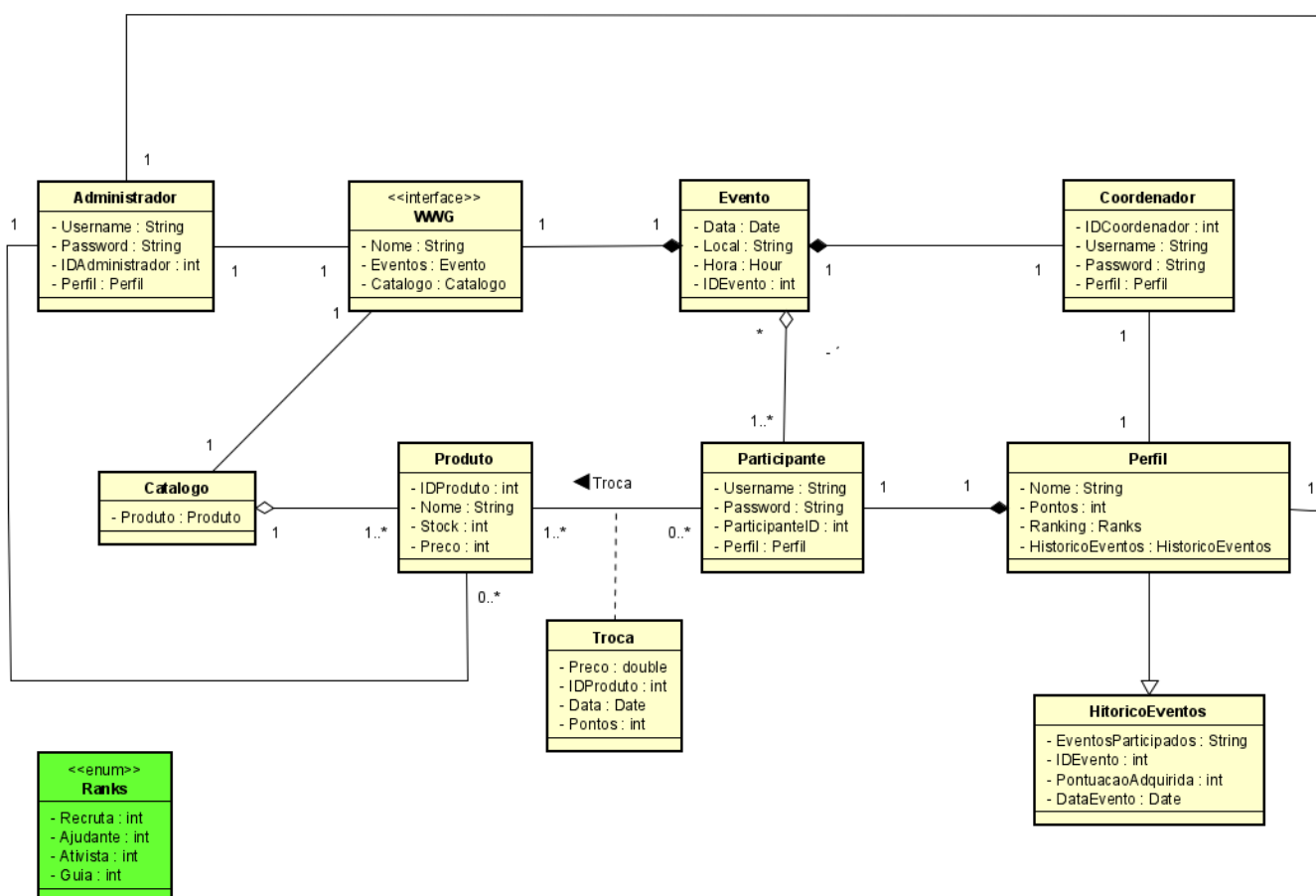


Figura 3. Modelo de Domínio do sistema We Walk Green

O nosso modelo de domínio é um diagrama estrutural que nos permite uma interpretação estática dos dados e funcionalidades coerente com objetivos pré-estabelecidos na conceção do nosso sistema, com os restantes diagramas presentes no relatório e com a nossa lógica de negócio, de forma a descrever a estrutura do sistema. Antes de procedermos à análise segmentada do nosso diagrama, existem alguns conceitos fundamentais para a devida compreensão do mesmo:

Classes: A classe é uma abstração de um conjunto de objetos que partilham os mesmos atributos, operações, relações e semânticas. Estes objetos podem passar por objetos fisicamente tangíveis como, por exemplo, a classe “utilizador de serviços”, ou objetos imateriais e estritamente virtuais, como a classe “notificação”. É importante ainda referir que as classes só descrevem o objeto, não são o objeto em si.

Atributos: Um atributo é uma propriedade nominada da classe, um atributo pode incluir visibilidade, *data type* e um valor inicial. Duas instâncias diferentes da mesma classe podem ter o mesmo atributo com valores diferentes, desde que os valores se encontrem em concordância com o *data type* do atributo previamente estipulado.

Operações ou métodos: Uma operação ou método é uma funcionalidade inerente a uma classe, este pode incluir visibilidade e parâmetros.

No nosso diagrama utilizamos um tipo de *class stereotypes*, o qual designamos de Enumerations: A enumeração é uma lista de valores ou condições que um atributo ou operação podem assumir.

Tendo em conta os conceitos previamente explicitados, passemos então a uma explicação segmentada do nosso diagrama de classes:

Um participante antes de ter acesso à nossa plataforma necessita de se autenticar, esta autenticação encontra-se na classe “participante”, nos atributos “Username” e “Password”. Depois de estar autenticado o participante tem acesso ao seu perfil, a eventos e a um catálogo de produtos. No perfil, o participante consegue visualizar os seus pontos, o seu ranking e o seu Histórico de eventos. O atributo “Ranking” utilizar uma enumeração denominada de “Ranks”, isto permite ao participante ver qual é o seu rank atual na nossa plataforma. No histórico de eventos, os participantes conseguem verificar os eventos em que participaram, conseguem ver a pontuação adquirida e conseguem também ver a data desses eventos. Nos eventos, os

participantes podem selecionar um evento à sua escolha, de acordo com a sua disponibilidade pois podem visualizar a data, a hora e o local de cada evento. Nos produtos, os participantes têm a possibilidade de comprar ou de realizar uma troca com os seus pontos. Estes produtos estão expostos num catálogo em que o participante tem acesso.

O coordenador também tem de fazer a autenticação antes de ter acesso à nossa plataforma. Uma vez autenticado o coordenador tem acesso aos eventos e aos perfis dos participantes que vão participar nesse evento.

O administrador faz as atualizações dos produtos na plataforma e tem acesso tanto aos perfis dos participantes como dos coordenadores.

Para o devido funcionamento do nosso diagrama de classes usamos enumerações. Isto permite-nos especializar o nosso diagrama de classes de acordo com as nossas necessidades.

6 Diagrama Máquina de Estados da We Walk Green

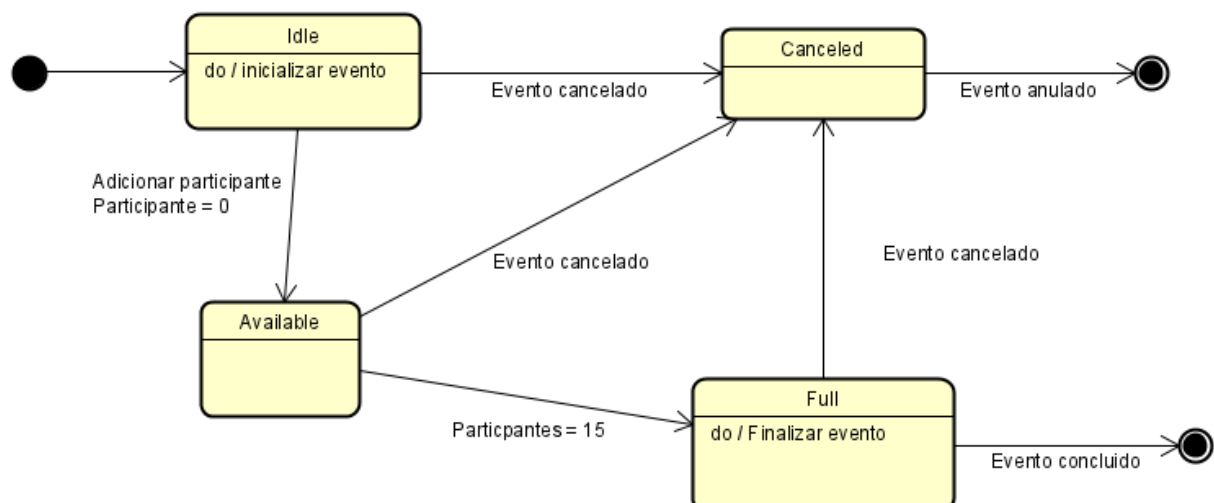


Figura 4. Diagrama de máquina de estados do sistema We Walk Green

7 Apresentação da Arquitetura do Sistema

7.1 Diagrama de Blocos da Arquitetura do SI

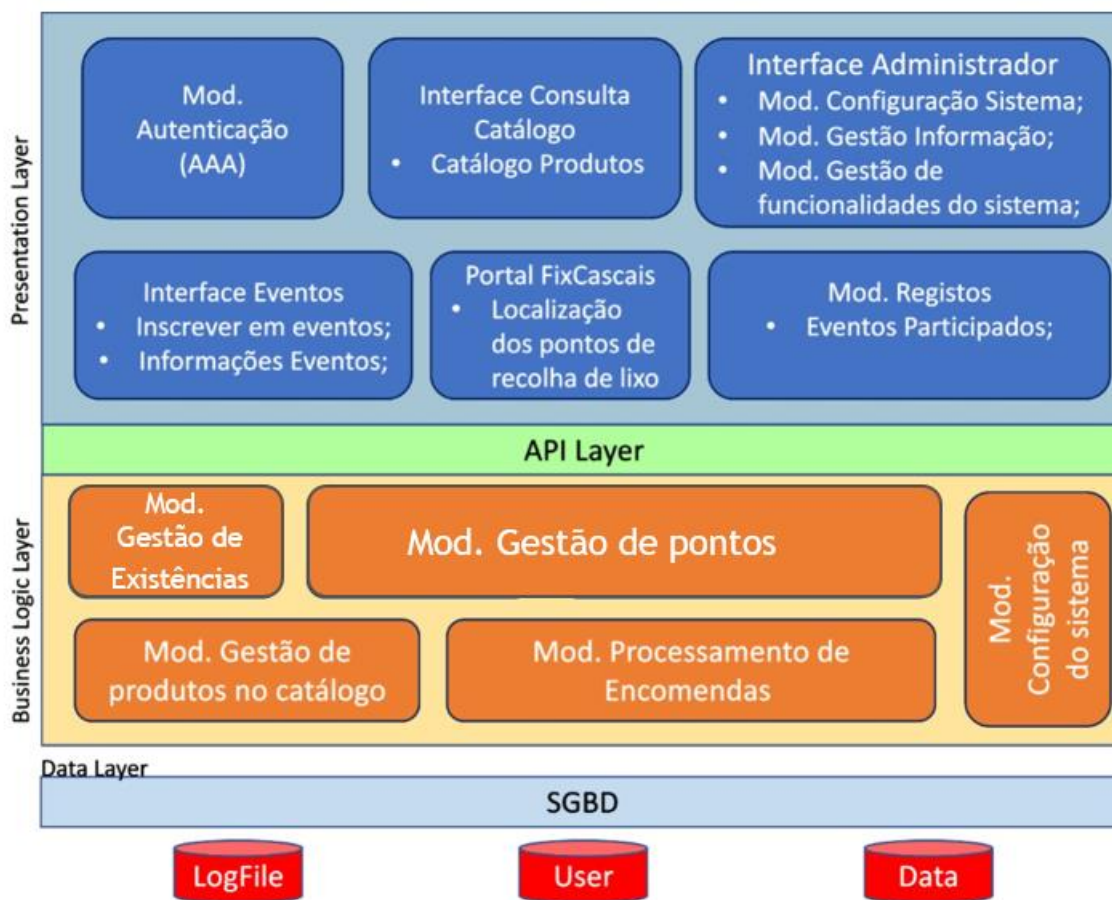


Figura 5. Diagrama de blocos da proposta We Walk Green

O nosso diagrama de Blocos encontra-se dividido por três partes: a camada de apresentação ou Presentation layer, a camada de aplicação ou Business Logic Layer e o sistema de gestão de base de dados.

Na camada de apresentação encontramos o modelo de autenticação (AAA), a interface de Eventos, onde o utilizador pode ver informações sobre os eventos e inscrever-se neles, a interface de consulta de catálogo, em que o utilizador visualiza os produtos disponíveis de acordo com esse catálogo, a interface do administrador, onde se encontra 3 modelos: o modelo de configuração do sistema, o modelo de gestão de informação e o modelo de gestão de funcionalidades do sistema. Podemos também observar um portal Fix Cascais, isto é, a Fix Cascais tem locais especiais de recolha de embalagens e estes fornecem a localização dos mesmos.

A camada de aplicação está descrita na seguinte tabela:

| MOD. Software | MOD. Software Descrição |
|-------------------------------------|--|
| Mod. Autenticação (AAA) | Na autenticação, é verificada a identidade do utilizador do sistema, a autorização garante que o utilizador autenticado somente tenha acesso aos recursos autorizados. |
| Mod. Registos | Mod. Responsável por guardar informação relativamente aos registos do utilizador. (Eventos Participados, Pontos ganhos, Trocas, etc). |
| Mod. Gestão de Existências | Mod. Responsável pela gestão de stock dos produtos. |
| Mod. Gestão de Pontos | Mod. Encarregue de atribuir pontos ao utilizador, caso este esteja presente num evento, assim como remover caso o mesmo gaste no catálogo, etc. |
| Mod. Gestão de Produtos no Catálogo | Mod. Onde se realiza, por exemplo, algum tipo de desconto em algum produto do catálogo. |
| Mod. Processamento de Encomendas | Mod. Responsável por processar e validar os pedidos realizados pelo utilizador. |
| Mod. Configuração do Sistema | Responsável por processar os dados reportados pelo admin. do sistema relativamente à |

| | |
|--|--|
| | informação a ser configurada. (Códigos IVA, Registo do CAE, etc) |
|--|--|

O sistema gestão base de dados tem 3 grandes blocos: os logfiles onde são guardadas as entradas saídas e movimentos dos utilizadores em sistema, o user que guardam dados como o perfil dos utilizadores, e data onde ficam guardados os serviços.

8 Conclusões e Trabalho Futuro

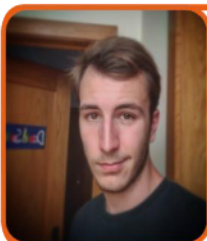
Resumidamente, o projeto We Walk Green baseia-se na criação de eventos em que os participantes recolhem essencialmente garrafas de plástico, garrafas de vidro e latas de bebida. Estes eventos estão programados para acabar em zonas especializadas de recolha, de acordo com as situações reportadas pela FixCascais.

A integração de tecnologias digitais em todas as áreas ligadas ao negócio e gestão de empresas, está a crescer a um ritmo exponencial. Atualmente, a transformação digital está a mudar a forma como as empresas operam e também a forma como interagem com os seus clientes e fornecedores. Um exemplo desta grande transformação a nível global é a Indústria 4.0. Esta surge acompanhada da Internet of Things (IoT) e Big Data para facilitar e simplificar muitos processos das empresas e ainda para aumentar a sua produtividade e eficiência. Deste modo, acreditamos que o nosso projeto se enquadra totalmente neste novo meio, que está a emergir, pois a ideia que estamos a desenvolver é à base das tecnologias e de aparelhos ligados à IoT (e.g. smartphone). O desenvolvimento do Big Data poderá ser uma grande vantagem para a nossa empresa. Com as pesquisas feitas pelos utilizadores na nossa plataforma, dar-nos-á margem para recolher dados, analisá-los e ir de encontro às suas necessidades, respeitando a proteção e confidencialidade dos mesmos.

Referências

- [1] Tilbury, D., Wortman, D. (2008). How is Community Education Contributing to Sustainability in Practice?. Applied Environmental Education & Communication. 7(3), 83-93, DOI: 10.1080/15330150802502171
- [2] Faucheux, S., Nicolaï, I. (2011). IT for green and green IT: A proposed typology of eco-innovation. Ecological Economics. 70(11), 2020-2027, DOI: 10.1016/j.ecolecon.2011.05.019
- [3] Marzena, S., Kulczycka, J., Avdiushchenko, A. (2017). Circular economy indicators in relation to eco-innovation in European regions. Clean Technologies and Environmental Policy. 19, 669-678, DOI: 10.1007/s10098-016-1323-8
- [4] Yang, Y., Holgaard, J. (2012). The important role of civil society groups in eco-innovation: a triple helix perspective. Journal of Knowledge-based Innovation in China. 4(2), 132-148, DOI: 10.1108/17561411211235730

Biografia dos Autores



Nome: Diogo Filipe Alves Santos

Contacto: 20200643@iade.pt

Hard Skills: Curso de ciências e tecnologias 12º ano

Soft Skills: Organizado, metódico e boa capacidade de pesquisa

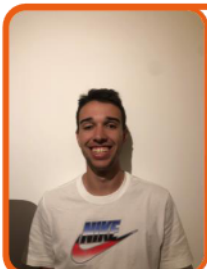


Nome: Miguel Oliveira de Freitas Lourenço Martins

Contacto: 20200245@iade.pt

Hard Skills: Curso de programador e técnico de hardware

Soft Skills: Responsável, pontual e boa capacidade de comunicação



Nome: Tomás Caetano Gomes

Contacto: 20201004@iade.pt

Hard Skills: Curso de ciências sócio económicas 12º ano

Soft Skills: Criatividade, flexibilidade e organização

Anexo C: Funcionamento da Unidade Curricular

No âmbito da Unidade Curricular de Análise de Sistemas (AS), desenvolvemos várias competências. Nomeadamente a nível da estação de trabalho e de equipas e também de criação e análise da estrutura de Software. Por outro lado, relativamente ao conhecimento apreendido na unidade curricular, nas aulas abordámos nomeadamente o Diagrama de Contexto, o Lean Canvas, diagramas de Casos de Utilização, o Modelo de Domínio e diagrama de classes, a máquina de estado, a matriz de CRUD e, por fim, o Diagrama de Blocos. Quanto ao Diagrama de Contexto, este dá uma visão Black-Box do sistema inteiro. No Lean canvas, o objetivo foi identificar 3 problemas que sejam resolvidos por 3 soluções que identificámos num conjunto de clientes. Acerca dos Casos de utilização, estes descrevem um conjunto de ações que o sistema executa quando o ator interage com o mesmo. O modelo de domínio representa o conjunto de dados que o sistema tem de guardar. Assim, cria-se um diagrama de classes que representa a estrutura do sistema evidenciando as suas classes, atributos, operações e relações. Este está relacionado com a máquina de estados pois tudo o que está na máquina de estados encontra-se no modelo de domínio. O diagrama de blocos, é um diagrama informal, dividido nas camadas de apresentação, aplicação e base de dados. Este precisa de assegurar rastreabilidade com a Matriz de CRUD, que destaca as funções de cada ator.

Concluindo, achámos o método de ensino estimulativo e dinâmico, requereu a combinação de uma análise individual dos exemplos e materiais disponibilizados e de uma introspeção individual por parte de cada elemento quanto a estes conhecimentos, de forma a posteriormente haver uma discussão entre os membros com o objetivo de se chegar a um consenso quanto à abordagem face ao projeto para o benefício de todos.