

TRABALHO PRÁTICO 4 DESENHO DA INTERAÇÃO

INTERAÇÃO PESSOA-MÁQUINA

Licenciatura em Engenharia Informática

Ano Letivo 2022/2023



FIGURA 1 - LOGÓTIPO DA APLICAÇÃO "GEOGO"

João André Linhares Oliveira (2018012875)

Renato Alexandre Oliveira Craveiro (2018011392)

ÍNDICE

Índice	2
Introdução	3
Ideação	4
Análise de utilizadores	5
Análise de tarefas	7
Metáforas	9
Protótipo	11
Implementação	19
Ligação com hardware que permita uma forma de interação alternativa.....	24
Conclusão	26
Índice de imagens	27
Bibliografia	28

INTRODUÇÃO

A saúde mental, mais que nunca, afeta o dia-a-dia de cada um de nós: seja o stress diário do trabalho, a agitação dos horários ou a organização de tarefas a realizar, todos nós sofremos com a agitação dos dias correntes.

Existem variadíssimas formas de lidar com esse stress, seja a reorganização de horários, a distração através de redes sociais, ou até mesmo o entretenimento televisivo.

No entanto, o projeto que apresentamos neste trabalho prático, visa a melhoria do bem-estar através de caminhadas e eventos sociais.

A aplicação em questão chama-se “GeoGo”, que tem como objetivo fazer com que exista uma motivação para que as pessoas saiam de casa e espirem, conhecendo novos locais e eventos.

Quanto mais eventos assistir e mais passos der, mais pontos de experiência e níveis a pessoa ganhará, tal como emblemas simbólicos do progresso que já percorreu.

Neste trabalho falamos da motivação para o desenvolvimento desta aplicação, dos possíveis utilizadores da mesma, da análise de tarefas que os utilizadores realizam para assistir a eventos, metáforas utilizadas, prototipagem, implementação e o estudo de uma implementação de hardware que interaja com a aplicação de uma forma alternativa.



FIGURA 2 - LOGÓTIPO DA APLICAÇÃO "GEOGO"

IDEAÇÃO

Muitas pessoas atualmente têm empregos sedentários e passam a maior parte do tempo em ambientes fechados, e com a popularização do trabalho remoto, apesar das inúmeras características positivas, há também alguns "senão".

Embora se fale mais do que nunca sobre saúde mental, é cada vez mais comum a falta de motivação e oportunidades para resolver a mesma, o que pode levar a problemas como depressão e ansiedade.

Para nos exercitar, ir a sítios novos, passear ao ar livre, nem que seja da nossa própria cidade, GeoGo incentiva os utilizadores a explorar novas áreas, exercitar-se ao ar livre e até a socializar, fornecendo feedback positivo na forma de pontos e troféus.

O GeoGo utiliza o GPS do telemóvel para que o utilizador possa encontrar um evento de que goste ou acha interesse. O utilizador escolhe esse destino e, quando chega ao mesmo, é recompensado com pontos. À medida que os pontos vão aumentando, vai recebendo recompensas (emblemas), sendo uma motivação extra para que possa aproveitar mais tempo ao ar livre, em convívios ou até só mesmo a andar.

Além disso, a inclusão de narradores e recursos de acessibilidade torna a aplicação acessível para pessoas com necessidades especiais, como aquelas com deficiências visuais ou físicas, que muitas vezes são excluídas de atividades ao ar livre ou têm dificuldades em integrar-se nas mesmas.

Em suma, a aplicação pode ajudar a promover um estilo de vida mais saudável e ativo, reduzindo o risco de problemas de saúde mental e aumentando a motivação para nos envolvermos em novas atividades, seja na cidade em que vivemos, ou na que estamos ou planeamos visitar.



FIGURA 3 - FONTE: WWW.NIT.PT

Esta aplicação irá utilizar os seguintes recursos:

- GPS (num dispositivo móvel)
- API de mapeamento (ex: API Google Maps ou OpenStreetMap)


ANÁLISE DE UTILIZADORES

O GeoGo, apesar de não ter uma taxa etária definida, podendo qualquer pessoa desde crianças até idosos utilizar a aplicação, a faixa etária que poderá ter mais interesse será a de jovens adultos (18 a 30 anos).

Poderá dever-se ao facto de haver um maior interesse de descoberta e interesse em convivência em eventos como também pela dinâmica que apresentam.

Existem diversos utilizadores que poderão tirar proveito do GeoGo, sendo as principais motivações: encontrar novos espaços, encontrar eventos pouco conhecidos e passear enquanto conhecem melhor a zona que mais frequentam.

Esta análise foi feita através do método *Personas*, pelo que podemos identificar, infra, as 3 *personas* que destacámos:



João Bravo

- ✓ Idade: 22 anos 🗓️
- ✓ Sexo: masculino ♂
- ✓ Profissão: Estudante de Engenharia Informática 💻
- ✓ Morada: Coimbra, PT
- ✓ Estado: Solteiro

Biografia

O João é um jovem adulto de 22 anos que estuda Eng. Informática.

Nos tempos livres gosta de visitar lugares que não conhece e assistir a eventos pouco conhecidos.

Motivação

O João adora experienciar novas aventuras e diferentes tipos de convivência. Ele adora novas formas de arte e convivência.

Dispositivos

- ✓ Xiaomi Redmi Note 10s
- ✓ Xiaomi MiBand 6

Objetivos

O João quer encontrar novas formas de encontrar eventos de forma mais facilitada.

Dificuldades

As principais dificuldades do João são encontrar eventos novos/diferentes na cidade onde reside, tendo que, muitas vezes, fazer pesquisas exaustivas para encontrar novos espaços a visitar.

Marcas

- ✓ Xiaomi
- ✓ Google
- ✓ Adidas



Carolina Rocha

- ✓ Idade: 25 anos 🗓️
- ✓ Sexo: feminino ♀
- ✓ Profissão: Auxiliar Administrativa 🏢
- ✓ Morada: Leiria, PT
- ✓ Estado: União de Facto 👤👤
- ✓ Utilizadora Cega 🗑️

Biografia

A Carolina é uma jovem adulta cega de 25 anos que trabalha como auxiliar administrativa numa empresa de marketing.

Nos seus tempos livres a Carolina adora andar ao ar livre para espalhar-se com o seu companheiro, enquanto ele lhe descreve o que se passa ao seu redor

Motivação

A Carolina, mesmo sendo deficiente visual, gosta de sentir a emoção de um bom espetáculo quando quer relaxar e passar tempo com o companheiro.

Dispositivos

- ✓ iPhone 12 Pro
- ✓ VoiceOver (Apple)

Objetivos

A Carolina quer encontrar uma forma de encontrar novos eventos que possa vivenciar com o seu companheiro, ou até mesmo, fazer-lhe uma surpresa e passear com ele até eventos sem que ele seja o seu guia e sim o inverso.

Dificuldades

As principais dificuldades da Carolina são encontrar novas formas de encontrar eventos e como se guiar até aos mesmos sendo deficiente visual.

Marcas

- ✓ Apple
- ✓ Nike
- ✓ Mega Pontes



Fernando Silva

- ✓ Idade: 66 anos 🗓️
- ✓ Sexo: masculino ♂
- ✓ Profissão: Reformado 🏠
- ✓ Morada: Miranda do Corvo, PT
- ✓ Estado: Casado 👤👤

Biografia

O Fernando é um recém reformado de 66 anos que trabalhou imenso tempo como Técnico de Informática na Câmara Municipal de Miranda do Corvo.

Ele gosta imenso de assistir a eventos sociais como música e teatro.

Motivação

Como o trabalho do Fernando era maioritariamente sedentário, ele gosta imenso de passear a pé e conhecer o que a sua zona tem para oferecer, melhorando a sua saúde física e mental.

Dispositivos

- ✓ Samsung Galaxy S21
- ✓ Samsung GalaxyWatch 3

Objetivos

O Fernando, sendo um recém reformado, quer aproveitar o tempo com a sua esposa a conhecer novos espaços e eventos.

Dificuldades

As principais dificuldades do Fernando são de encontrar novos eventos/sítios a visitar e a mobilidade fragilizada graças à sua idade.

Marcas

- ✓ Samsung
- ✓ New Balance

ANÁLISE DE TAREFAS

A análise de tarefas deste projeto foi baseada na resposta às 11 perguntas fundamentais da análise de tarefas.

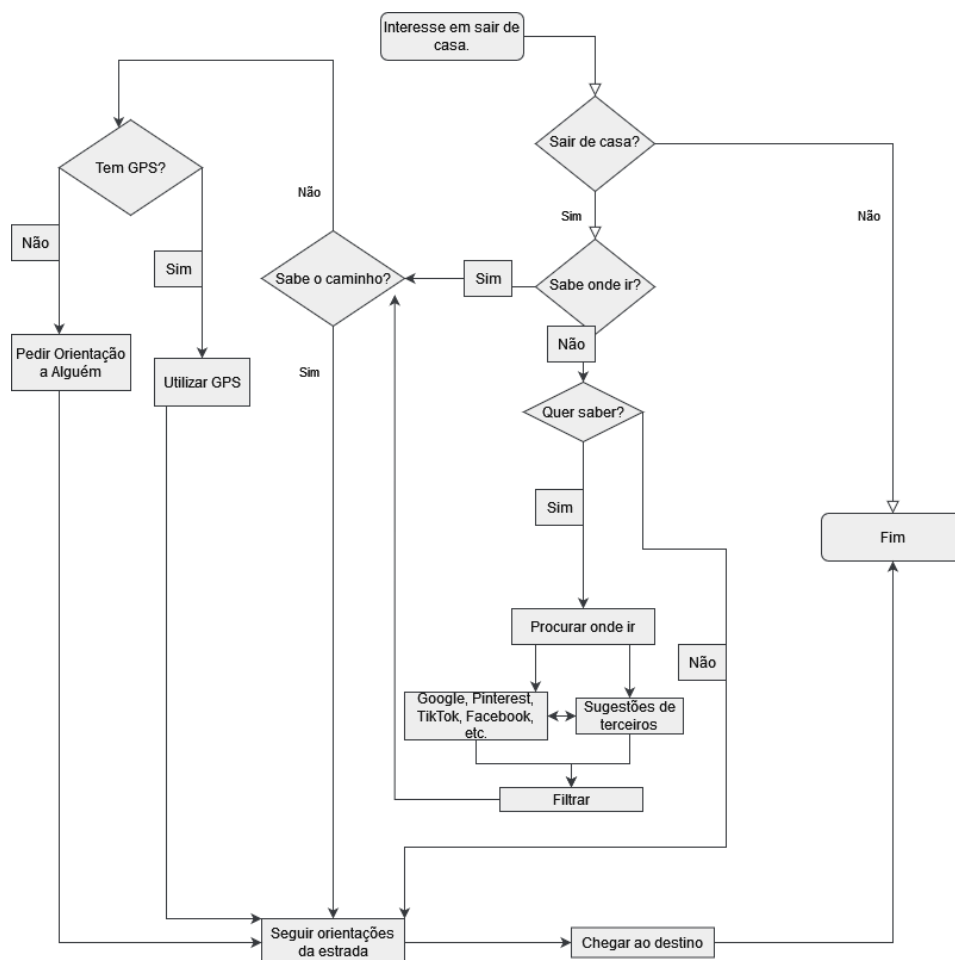
1. Quem vai utilizar o sistema?

A aplicação “GeoGo” tem como público-alvo pessoas que gostariam de sair de casa para encontrar novos espaços/ atividades onde ir. Também tem como objetivo motivar pessoas que se sintam isoladas a sair e “relaxar o corpo e a mente”.

Posto isto, os utilizadores que irão utilizar o sistema são pessoas com algum tipo de interesse em visitar locais e eventos.

2. Que tarefas executam atualmente?

Para a análise de tarefas atualmente realizadas, realizámos o seguinte diagrama para que seja mais perceptível a forma de como os utilizadores saem de casa e visitam locais novos.



3. Que tarefas são desejáveis?

As tarefas desejáveis são:

- Identificar eventos a decorrer na localização do utilizador/desejada pelo utilizador
- Identificar a localização para onde o utilizador deseja ir
- Incentivar o utilizador a motivar-se para sair de casa e não vaguear muito na pesquisa de locais de interesse
- Cativar o utilizador a procurar novos eventos
- Evitar com que o utilizador se perca

4. Como se aprendem as tarefas?

Atualmente, as tarefas são aprendidas através de “passa palavra”, sendo que descobrir locais/eventos novos é partilhado ou em redes sociais, ou por pessoas que conhecem e falam dos mesmos ou apenas por conhecimento próprio do utilizador. A utilização de tecnologias vem de conhecimento anterior do utilizador.

5. Como são desempenhadas as tarefas?

Como referido anteriormente, as tarefas são desempenhadas por pesquisas efetuadas pelo utilizador, em vários locais/conversas diferentes.

6. Quais as relações entre utilizadores e informação?

Os utilizadores têm que pesquisar a informação que desejam para encontrar eventos e onde os mesmo ficam.

7. Que outros instrumentos tem o utilizador?

Os utilizadores têm instrumentos como a internet, redes sociais e o gps para o apoiar na descoberta de eventos e locais.

8. Como comunicam os utilizadores entre si?

Os utilizadores comunicam por via de redes sociais ou pessoalmente para passarem informação entre si.

9. Qual a frequência de desempenho das tarefas ?

Os utilizadores têm que fazer pesquisas, sendo que estas podem ser rápidas (caso já sabiam o destino) ou extensas (podendo chegar a horas) caso não saibam da existência de eventos perto de si.

10. Quais as restrições de tempo impostas?







A principal restrição de tempo é o tempo de pesquisa.

11. Que acontece se algo correr mal?

Se algo correr mal, ou o utilizador desmotiva e não vai a evento nenhum, ou se sente perdido e não consegue chegar ao destino.

METÁFORAS

De forma a definirmos o conjunto de metáforas utilizadas no modelo conceptual/protótipo/projeto, decidimos apresentar a tabela infra, que explica o que cada simbologia representa na aplicação:

Símbolo	Título	Descrição
	Balão/Marca de Localização	Identifica, no mapa, onde se encontra um evento a decorrer
	Triângulo de aviso/notificação	Notifica o utilizador que existe uma alteração/novidade onde estiver assinalado
	Ponto de exclamação (vermelho)	Assinala um campo obrigatório a preencher
	Roda Dentada	Simboliza o local onde se pode reportar um problema
	Carta	Simboliza o envio de uma mensagem (quando utilizado o chat)
	Seta para a esquerda	Utilizado para retroceder ao ecrã onde o utilizador se encontrava anteriormente

A aplicação, para além da simbologia acima referenciada, também utiliza a cor verde como cor predominante: sendo a cor verde-amarela () uma cor calma e que representa a terra, esta cor foi utilizada por forma a transmitir ao utilizador uma sensação e tranquilidade, ao mesmo tempo que a associa ao nosso planeta (consequentemente à busca de novos sítios no mesmo).

O estilo minimalista adotado (a redução de sombras e efeitos visuais) também acaba por trazer tranquilidade ao mesmo tempo que não atrapalha em demasia o utilizador ao utilizar a aplicação.

A interface da aplicação foi fortemente inspirada na interface do videojogo “PokemonGO”, que utiliza também a geolocalização como foco principal e tem um visual minimalista, mantendo a concentração do jogador no mapa (sendo o aspeto principal). O menu de escolhas teve uma forte inspiração no menu de opções disponíveis presente na franquia de videojogos “The SIMS”. Este menu, mesmo tendo uma aparência pouco comum e sendo pouco aproveitada pelos designers, tem a vantagem de ter a posição de todos os botões à sua volta estarem a uma distância equivalente.



FIGURA 4 - POKEMON GO (CRÉDITOS: NIANTICLABS.COM)



FIGURA 5 - MENU DE ESCOLHAS DO THE SIMS 3 (CRÉDITOS: WWW.EA.COM)



FIGURA 6 - PROTÓTIPO DO ECRÃ PRINCIPAL DO GEOGO

PROTÓTIPO

O protótipo da aplicação foi desenvolvido através da ferramenta JustInMind, sendo que o desenho, ideias e interação pensados na mesma para que houvesse um “esquema” do que seria a aplicação final. Para além do que é apresentado neste documento, o sistema terá a opção de apoio a invisuais, sendo que o conteúdo da aplicação é lido por um leitor de ecrã caso seja detetado um equipamento como modo de acessibilidade ativo.

Neste documento também não é referenciado, mas o utilizador, para ganhar pontos de evento, terá que interagir com um elemento de Realidade Virtual (uma mão com o polegar levantado), tendo que fazer scan a uma imagem para “entrar no evento” (detalhado mais à frente neste documento). Caso seja detetado modo de acessibilidade, terá que falar para ganhar os pontos.

O utilizador é apresentado a uma tela de Login. É essencial que o utilizador tenha uma conta para que o seu progresso seja guardado.

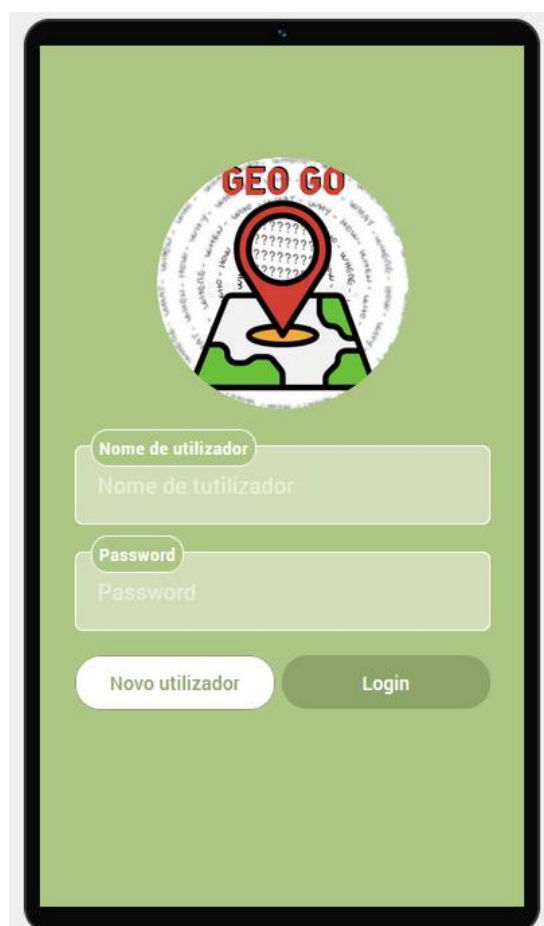
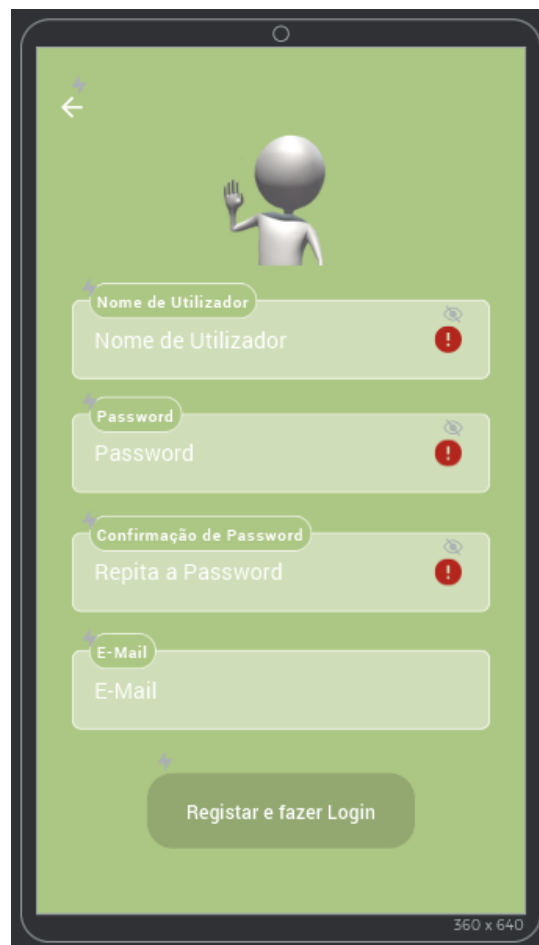


FIGURA 7 - TELA DE LOGIN DO GEOGO (PROTÓTIPO)

Caso o utilizador não possua uma conta, pode sempre criar uma, clicando no botão de “Novo utilizador” e preenchendo os campos. Os campos obrigatórios são: Nome de utilizador, Password e Confirmação de password. Caso o utilizador deseje receber notificação de eventos ou da própria aplicação, também poderá preencher o campo E-mail.



O protótipo de tela de criação de novo utilizador apresenta um fundo verde claro. No topo, há uma seta verde para voltar. Abaixo, um ícone de uma pessoa branca acenando. Seguem-se quatro campos de entrada com rótulos em verde: 'Nome de Utilizador', 'Password', 'Confirmação de Password' e 'E-Mail'. Os primeiros três campos possuem um ícone de erro vermelho à direita. No final, um botão verde arredondado contém o texto 'Registrar e fazer Login'. No canto inferior direito, a resolução '360 x 640' é indicada.

FIGURA 8 - TELA DE CRIAÇÃO DE NOVO UTILIZADOR (PROTÓTIPO)

Ao efetuar login, o utilizador será encaminhado para a tela de jogo. Nesta poderá interagir com as marcas de localização presentes no mapa, com o menu (imagem de perfil com o nível) ou aceder à tela de “Reportar um Problema”. Neste ecrã também encontramos a cidade atual onde o jogador se encontra.



FIGURA 9 - TELA DE JOGO DO GEOGO (PROTÓTIPO)

Ao clicar numa marca de localização, aparecerá um pequeno pop-up com o resumo do evento em questão, também possibilitando ao jogador a hipótese de aceder à página do evento.



FIGURA 10 - POP-UP DE APRESENTAÇÃO E RESUMO DO EVENTO EM QUESTÃO (PROTÓTIPO)

Ao clicar na imagem de perfil do jogador, é apresentado um menu com várias opções: Emblemas, Eventos Próximos e Perfil. Cada uma dessas opções redireciona o utilizador à tela correspondente (explicadas mais à frente). As que estiverem assinaladas com um triângulo vermelho, simbolizam a notificação de algo novo/que aconteceu recentemente e o utilizador ainda não viu. A imagem de perfil também inclui o nível em que o utilizador se encontra e um emblema que o utilizador resolveu afixar.



FIGURA 11 - MENU DO GEOGO (PROTÓTIPO)

Ao clicar-mos na roda dentada somos redirecionados à tela de “Reportar um Problema”, onde o utilizador poderá indicar alguma experiência má que tenha tido ao utilizar a aplicação, ou sugerir uma melhoria.



FIGURA 12 - BOTÃO DE REPORTAR UM PROBLEMA (PROTÓTIPO)

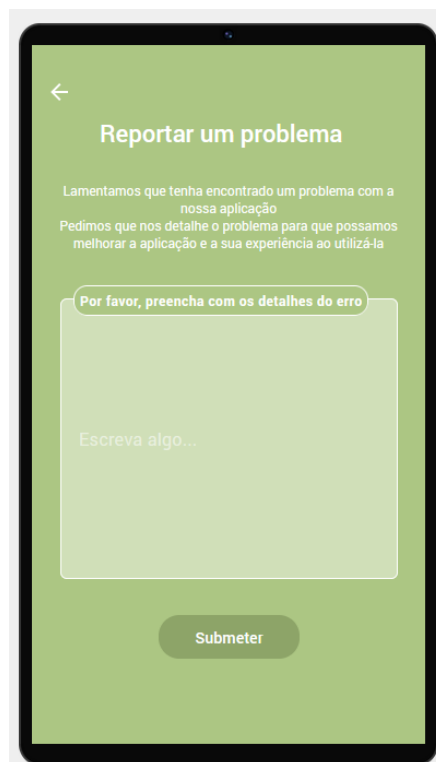


FIGURA 13 - TELA DE REPORTAR UM PROBLEMA (PROTÓTIPO)

A tela de emblemas apresenta proezas/emblemas que o utilizador foi ganhando ao participar de eventos. Para ganhá-los basta aparecer em eventos, estando na zona do evento, sendo que se caminhar até eles, obterá bónus nos pontos de experiência (e até emblemas).



FIGURA 14 - TELA DE EMBLEMAS (PROTÓTIPO)

A tela de Eventos Próximos apresenta ao utilizador os Eventos a decorrer (ou a decorrer em breve) ao utilizador. Caso o utilizador tenha interesse num deles, basta clicar no evento desejado e ver a informação do mesmo.



FIGURA 15 - TELA DE EVENTOS PRÓXIMOS (PROTÓTIPO)



FIGURA 16 - TELA DE EVENTO (PROTÓTIPO)

A tela perfil apresenta os dados do utilizador atual: Nível atual, Nome de Utilizador, Experiência Obtida, Nº de Passos realizados, Eventos assistidos, Nº de Emblemas obtido e emblemas especiais obtidos. Ainda tem a opção de aceder à página de Reportar um Problema.



FIGURA 17 - TELA DE PERFIL DE UTILIZADOR (PROTÓTIPO)

O esquema final de interação da aplicação ficaria algo como o que se representa abaixo:



FIGURA 18 - ESQUEMA DE INTERAÇÃO DO GEOGO (PROTÓTIPO)

IMPLEMENTAÇÃO

Para a implementação deste projeto foi utilizada a *Unity Engine*, com recurso à linguagem C#.

Esta escolha deve-se ao facto do *Unity* ter imensa documentação, apoio comunitário e conseguir reproduzir com maior “facilidade” recursos 3D (pois é destinada ao desenvolvimento de videojogos).

Desenvolvemos uma aplicação para dispositivos móveis Android (APK). Não conseguimos testar a compilação para dispositivos iOS, no entanto também é possível exportar para os mesmos, sendo que a *Unity Engine* também nos facilita para a compilação multiplataforma.

Também foram utilizadas 2 APIs para o desenvolvimento: MapBox ¹ e ARKit², que serão detalhadas no capítulo seguinte.

Para cada ecrã foi desenhada uma “*Scene*” (nomenclatura da *Unity Engine* para descrever uma tela), sendo que para a Interface de Utilizador foram utilizados *Canvas* com elementos como botões e imagens. Para a demonstração do mapa e localização dos eventos, foram utilizados elementos 3D.

Nesta aplicação desenvolvida foram criados 4 eventos: Queima das Fitas, Febrada da AEISEC, Music-Hall no Teatrão e Apresentação. As localizações associadas estão corretas, sendo que existe uma 5ª localização para questões de teste.

Muitas funcionalidades como registo de novo utilizador, introdução de credenciais de login, submissão de reporte de problemas, ganhar pontos com a entrada num evento e entrar em websites dos eventos estão bloqueadas pois esta é uma versão de demonstração e não foi possível acabar o desenvolvimento final da aplicação em tempo de entrega. A opção de acessibilidade (leitor de ecrã), infelizmente, também não foi possível de implementar no tempo disponível. Existe, no entanto, um *plugin* que ajuda a implementar essa opção: *ReadSpeaker* ³

Também não foi possível, no tempo disponível, de implementar a interface de utilizador como demonstrada no capítulo de prototipagem.

¹ Projeto MapBox: <https://www.mapbox.com/>

² Plugin ARKit XR: <https://docs.unity3d.com/Packages/com.unity.xr.arkit@4.1/manual/index.html>

³ Plugin ReadSpeaker para Unity: <https://www.readspeaker.com/blog/unity-text-to-speech-plugin/>

Apresentamos, então, alguns *printscreens* da aplicação em funcionamento e do desenvolvimento da mesma:



FIGURA 19 - ECRÃ DE *LOADING* DO GEOGO



FIGURA 20 - ECRÃ DE LOGIN DO GEOGO

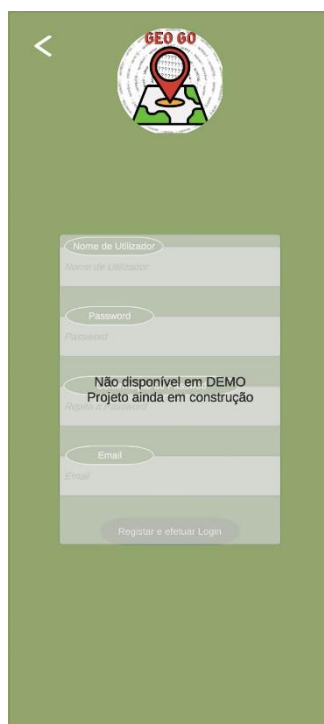


FIGURA 21 - ECRÃ DE REGISTO DE UTILIZADOR



FIGURA 22 - ECRÃ DE JOGO (SEM MENU)

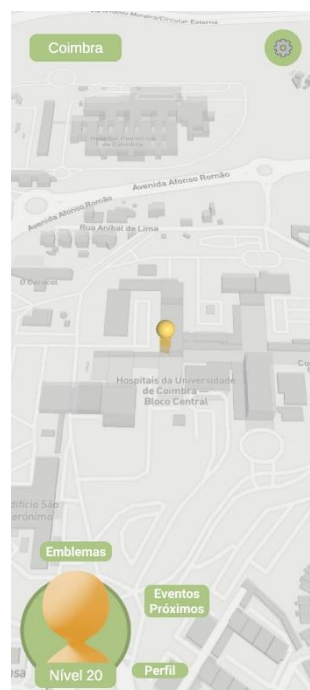


FIGURA 23 - ECRÃ DE JOGO (COM MENU)



FIGURA 24 - ECRÃ DE EMBLEMAS



FIGURA 25 - ECRÃ DE EVENTOS A DECORRER

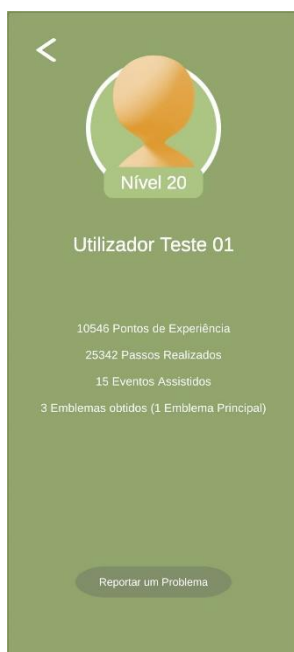


FIGURA 26 - ECRÃ DE PERFIL DE JOGADOR



FIGURA 27 - ECRÃ DE REPORTE DE PROBLEMA



FIGURA 28 - ECRÃ DE DETALHES DO EVENTO



FIGURA 29 - ECRÃS CRIADOS EM UNITY

Interação Pessoa-Máquina

ISEC | Ano Letivo 2022/23 | Renato Craveiro e João Oliveira

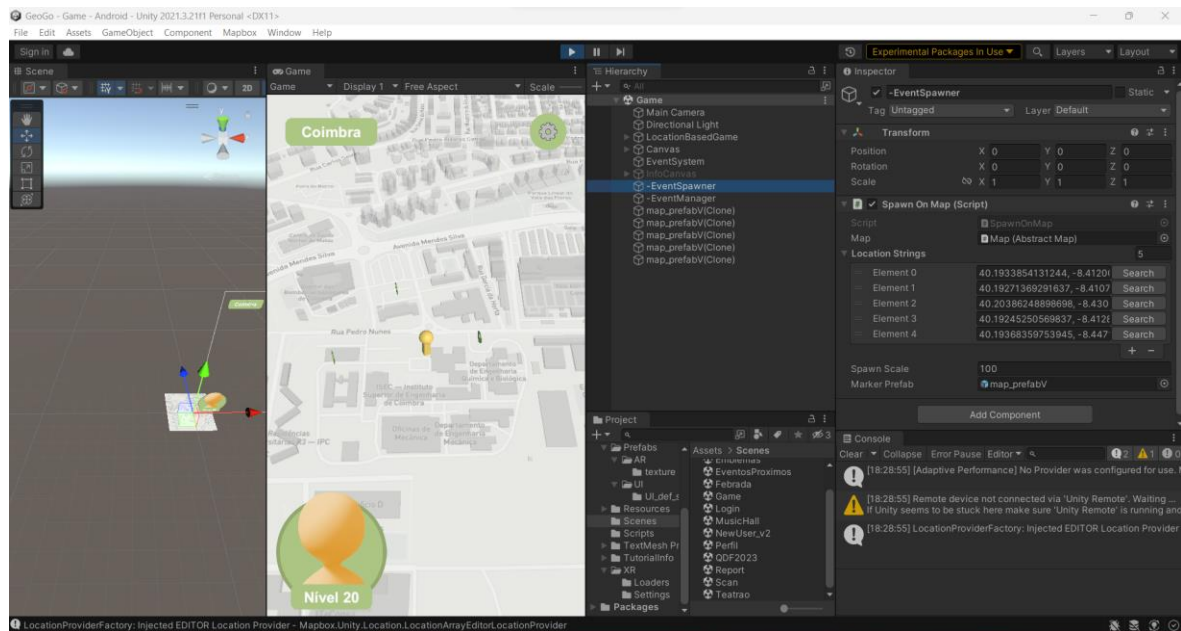


FIGURA 30 - DESENVOLVIMENTO DO JOGO EM UNITY

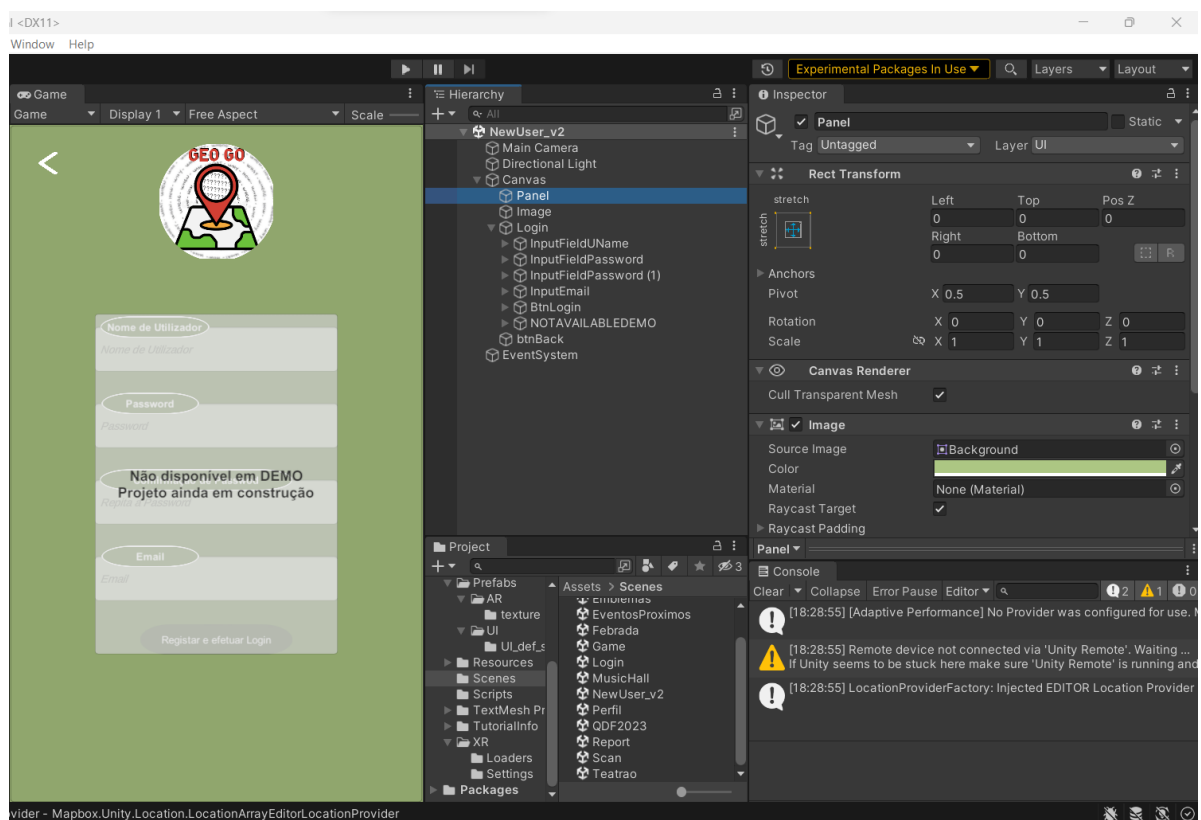


FIGURA 31 - DESENHO DA UI EM UNITY

LIGAÇÃO COM HARDWARE QUE PERMITA UMA FORMA DE INTERAÇÃO ALTERNATIVA

Como formas alternativas de interação com a aplicação utilizámos o GPS do equipamento móvel (*smartphone*) para obter as coordenadas de localização do utilizador durante o *runtime* da aplicação. Para tal, aplicámos a API *MapBox* que permite obter do equipamento em utilização as coordenadas de localização. Também nos fornece um mapa para ser apresentado na aplicação em desenvolvimento

Existem vários estudos e documentos acerca da utilização de geolocalização nos videojogos e aplicações, pelo que deixamos dois documentos acerca do tema:

- “*A Review of Location-based Games: Do They All Support Exercise, Social Interaction and Cartographical Training?*” - Autores: Samuli Laato, Tarja Pietarinen, Sampsa Rauti, Mauri Paloheimo, Nobufumi Inaba e Erkki Sutinen ⁴
- “*Utilizing A Game Engine for Interactive 3D Topographic Data Visualization*” - Autores: Danny Laksono e Trias Aditya⁵

Também utilizámos uma das API incluídas pelo próprio Unity: o *XR Interaction Toolkit*. Esta API dá-nos a possibilidade de integrar objetos de Realidade Aumentada e interação com os mesmos. Esta foi utilizada quando o utilizador quer entrar num evento. A forma de interação é alternativa, pois utiliza a câmara do dispositivo para scanear uma imagem e apresentar a entrada no evento e um objeto 3D.

Deixamos também 2 documentos acerca deste tema:

- “*Augmented Reality Games: A Review*” - Autores: Chek Tien Tan e Donny Soh ⁶
- “*Virtual reality toolkit for the Unity game engine*” - Autor: Vojtěch Juránek ⁷

⁴ Disponível em: https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/155798/CSEDU_2019_191.pdf?sequence=1

⁵ Disponível em: <https://www.mdpi.com/2220-9964/8/8/361>

⁶ Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Chek-Tien-Tan/publication/260480270_Augmented_Reality_Games_A_Review/links/56fb0b0708ae3c0f264c08b3/Augmented-Reality-Games-A-Review.pdf

⁷ Disponível em: <https://is.muni.cz/th/qyryn/thesis.pdf>

Ainda pesquisámos acerca da possibilidade de implementação de leitura de dados de um smartwatch em aplicações Unity. Existem aplicações desenvolvidas em Unity para WearOS (“Unity3D to Wear OS” Nicholas Gorman⁸) no entanto não encontrámos muitos artigos que indicassem como filtrar dados de um *smartwatch*. Encontrámos, no entanto, um repositório do GitHub (“Unity Wear Controller”⁹) que nos deixa utilizar o *smartwatch* como um controlador da aplicação, sendo possível que utilizemos dados do mesmo para proveito da aplicação. A implementação não se torna, portanto, “impossível”, mas tomaria imenso tempo de implementação e pesquisa.

Links para as referidas APIs utilizadas no projeto:

- Mapbox: <https://www.mapbox.com/>
- XR Interaction Toolkit:
<https://docs.unity3d.com/Packages/com.unity.xr.interaction.toolkit@2.3/manual/index.html>



FIGURA 32 - UTILIZAÇÃO DA AP MAPBOX
EM UNITY

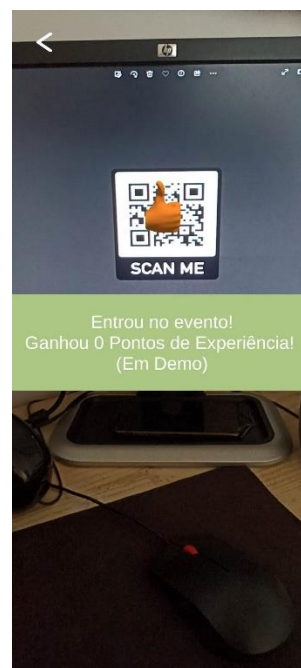


FIGURA 33 - UTILIZAÇÃO DE AR EM UNITY
(GEOGO - ENTRAR EM EVENTO)

⁸ Disponível em: <https://www.stonegolemstudio.com/post/unity3d-to-wear-os-tutorial>

⁹ Disponível em: <https://github.com/juanpomares/Unity-Wear-Controller>

CONCLUSÃO

Com este projeto fomos capazes de demonstrar a importância do estudo de utilizadores, tarefas e desenho de interação para a construção de uma aplicação tanto útil como minimamente agradável ao utilizador.

O utilizador final tem que ser capaz de melhorar as tarefas que executa atualmente, de forma que não tenha que fazer mais do que atualmente faz, tendo que a aplicação ser uma ferramenta que ajude e não atrapalhe.

A aplicação foi desenvolvida de forma a ajudar os utilizadores a saírem de casa e investigarem locais e eventos próximos de onde se encontre. Vemos isto como uma forma de ajudar pessoas que não têm tanta “coragem” a aventurar-se e, caso consigam retirar um pouco do seu stress diário com esta aplicação, é uma “vitória” para nós e a nossa “missão” foi “bem-sucedida”.



FIGURA 34 - LOGÓTIPO DA APLICAÇÃO "GEOGO"

ÍNDICE DE IMAGENS

Figura 1 - Logótipo da aplicação "GeoGo"	1
Figura 2 - Logótipo Da Aplicação "Geogo"	3
Figura 3 - Fonte: www.nit.pt	4
Figura 4 - Pokemon Go (créditos: nianticlabs.com)	10
Figura 5 - Menu de escolhas do The Sims 3 (créditos: www.ea.com)	10
Figura 6 - Protótipo do ecrã principal do GeoGO	10
Figura 7 - Tela de Login do GeoGO (protótipo)	11
Figura 8 - Tela De Criação De Novo Utilizador (Protótipo)	12
Figura 9 - Tela de Jogo do GeoGO (Protótipo).....	13
Figura 10 - Pop-Up de apresentação e resumo do evento em questão (Protótipo)	13
Figura 11 - Menu do GeoGo (Protótipo).....	14
Figura 12 - Botão de Reportar um problema (Protótipo).....	14
Figura 13 - Tela de Reportar um problema (protótipo)	15
Figura 14 - Tela de Emblemas (Protótipo).....	15
Figura 15 - Tela de Eventos Próximos (Protótipo)	16
Figura 16 - Tela de Evento (Protótipo)	16
Figura 17 - Tela de Perfil de Utilizador (Protótipo).....	17
Figura 18 - Esquema de Interação do GeoGo (Protótipo)	18
Figura 19 - Ecrã de <i>Loading</i> do GeoGo	20
Figura 20 - Ecrã de Login do GeoGo	20
Figura 21 - Ecrã de Registo de Utilizador.....	20
Figura 22 - Ecrã de jogo (sem Menu).....	21
Figura 23 - Ecrã de jogo (com Menu).....	21
Figura 24 - Ecrã de Emblemas.....	21
Figura 25 - Ecrã de Eventos a Decorrer.....	21
Figura 26 - Ecrã de Perfil de Jogador.....	22
Figura 27 - Ecrã de Reporte de Problema.....	22
Figura 28 - Ecrã de Detalhes do Evento.....	22
Figura 29 - Ecrãs criados em Unity	22
Figura 30 - Desenvolvimento do Jogo em Unity	23
Figura 31 - Desenho da UI em Unity	23
Figura 32 - Utilização da AP <i>MapBox</i> em Unity.....	25
Figura 33 - Utilização de AR em Unity (GeoGO - Entrar em Evento)	25
Figura 34 - LOGÓTIPO DA APLICAÇÃO "GEOGO"	26

BIBLIOGRAFIA

- Gorman, N. (maio de 2023). *Unity3D to Wear OS*. Obtido de www.stonegolemstudio.com:
<https://www.stonegolemstudio.com/post/unity3d-to-wear-os-tutorial>
- Juránek, V. (maio de 2023). *Virtual reality toolkit for the Unity game engine*. Obtido de is.muni.cz: <https://is.muni.cz/th/qyryn/thesis.pdf>
- JustInMind. (maio de 2023). *JustInMind*. Obtido de JustInMind: <https://www.justinmind.com/>
- Laato, S., Pietarinen, T., Rauti, S., Paloheimo, M., Inaba, N., & Sutinen, E. (maio de 2023). *A Review of Location-based Games: Do They All Support Exercise, Social Interaction and Cartographical Training?* Obtido de utupub.fi:
https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/155798/CSEDU_2019_191.pdf?sequence=1
- Laksono, D., & Aditya, T. (maio de 2023). *Utilizing A Game Engine for Interactive 3D Topographic Data Visualization*. Obtido de mdpi.com: <https://www.mdpi.com/2220-9964/8/8/361>
- MapBox. (maio de 2023). *MapBox*. Obtido de MapBox: <https://www.mapbox.com/>
- Pomares, J. (maio de 2023). *Unity Wear Controller*. Obtido de Github.com:
<https://github.com/juanpomares/Unity-Wear-Controller>
- ReadSPeaker. (maio de 2023). *ReadSPeaker: Unity Text-To-Speech Plugin*. Obtido de ReadSPeaker: <https://www.readspeaker.com/blog/unity-text-to-speech-plugin/>
- Tan, C. T., & Soh, D. (maio de 2023). *Augmented Reality Games: A Review*. Obtido de researchgate.net: https://www.researchgate.net/profile/Chek-Tien-Tan/publication/260480270_Augmented_Reality_Games_A_Review/links/56fb0b0708ae3c0f264c08b3/Augmented-Reality-Games-A-Review.pdf
- Technologies, U. (maio de 2023). *AR/XR Plugin for Unity*. Obtido de AR/XR Plugin for Unity:
<https://docs.unity3d.com/Packages/com.unity.xr.arkit@4.1/manual/index.html>
- Unity Technologies. (maio de 2023). *Unity Forum*. Obtido de Unity Forum:
<https://forum.unity.com/>