



**Universidade
Europeia**

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

2017

MÓNICA DIAS

**UNTANGLE FAIAL – DESIGN DE APLICAÇÃO
TURÍSTICA PARA SMARTPHONE**



**Universidade
Europeia**

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

2017

MÓNICA DIAS

UNTANGLE FAIAL – DESIGN DE APLICAÇÃO TURÍSTICA PARA SMARTPHONE

Projeto apresentado ao IADE – Universidade Europeia para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design e Cultura Visual realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Flávio de Almeida Hobo, Professor do IADE-U Instituto de Arte, Design e Empresa – Universitário.

O júri

Presidente

Prof. Doutor X
professor associado do IADE – Universidade Europeia

Prof. Doutor X
professor associado do IADE – Universidade Europeia

Prof. Doutor X
professor associado do IADE – Universidade Europeia

Prof. Doutor X
professor associado do IADE – Universidade Europeia

Agradecimentos

O meu maior agradecimento é para com os meus pais. Sempre apoiaram a minha educação e confiaram nas minhas capacidades. Ofereceram-me esta oportunidade de levar o meu percurso académico mais além e assim o meu futuro profissional. Grata também ao resto da minha família, que igualmente me apoiaram em todos os momentos. Agradeço aos amigos e colegas que me ajudaram e estiveram presentes nesta fase da minha vida, quer pessoalmente como à distância. Agradecida a todos os professores que partilharam a sua sabedoria durante estes meus anos académicos, em especial ao professor Flávio Hobo por orientar este trabalho. Obrigada a todos os que estiveram envolvidos, direta ou indiretamente, neste projeto que me significa tanto.

Palavras-chave Aplicação, *mobile*, *smartphone*, turismo, Açores.

Resumo Com os avanços tecnológicos na área dos serviços móveis, o *smartphone* tornou-se um dos objetos mais populares do quotidiano. Todos os dias estão disponíveis novas aplicações para fazer *download* e a sua utilização não para de crescer. Tal como em muitas áreas, o turismo tenta adaptar-se a esta nova realidade, disponibilizando informações através de aplicações e cativando assim os turistas. O conteúdo pode ser apresentado de diversas formas, tendo em conta a versatilidade do aparelho em questão. Esta dissertação apresenta a conceção do design de uma aplicação turística para o Faial, de forma a que os visitantes possam ter uma perspetiva diferente da vida, história e cultura da ilha. Pretende-se que deste modo, os turistas consigam planear mais eficazmente a sua visita, e por sua vez, que os residentes possam também desfrutar das informações disponibilizadas, fornecendo uma experiência personalizada e adequada aos diferentes utilizadores.

Keywords

Application, mobile, smartphone, tourism, Azores.

Abstract

The technological advances in the area of mobile services, made the smartphone one of the most popular objects of everyday life. The number of new apps available for download keeps growing. As in many areas, tourism seeks to adapt to this new reality, providing information through applications and trying to captivate the tourists. Taking into account the versatility of the device, content can be presented in several ways.

This dissertation presents the design conception of a tourism application for Faial, in order to give a different perspective from life, history and culture of the island to the visitors. It is intended that this way, tourists get to plan more effectively their visit, and residents can also enjoy the available information, providing a personalized experience suitable for different users.

Índice de conteúdos

O júri	V
Agradecimentos	VII
Resumo	IX
<i>Abstract</i>	XI
Índice de conteúdos	XIII
Índice de figuras	XVII
Índice de tabelas	XXIII

Capítulo I

1. Introdução	24
1.1. Motivação e objetivos	25
1.2. Estudo da problemática	26
1.3. Metodologia e estruturação	28

Capítulo II

2. Estado da arte	31
2.1. Turismo	31
2.1.1. E-turismo e m-turismo	32
2.2. <i>Smartphones</i>	33
2.2.1. História e potencialidade	33
2.2.2. Aplicações	35
2.2.3. Realidade aumentada	36
2.2.4. Ludificação	38
2.2.5. Aplicações turísticas	40
2.3. <i>Branding</i> de local	40

Capítulo III

3. Análise de aplicações de turismo já existentes	42
3.1. Critérios de análise	42
3.2. Resultados	44

Capítulo IV

4. Estudo do local	50
4.1. Informação turística existente	53
4.2. Público-alvo	53
4.3. <i>Personas</i>	54

Capítulo V

5. <i>Branding</i> da ilha do Faial	58
5.1. Símbolo	60
5.2. Cor	60
5.3. Tipografia	61
5.4. Logótipo	62
5.5. Padrão	64
5.6. Propostas de utilização	65

Capítulo VI

6. Funcionalidades	66
6.1. Arquitetura da informação e navegação	68

Capítulo VII

7. Protótipo de baixa fidelidade	72
7.1. Resultados	73

Capítulo VIII

8. Protótipo de média fidelidade	80
8.1. Unidades de medida	80
8.2. Medidas e distâncias mínimas	82
8.3. Tipografia	85
8.4. Resultados	86

Capítulo IX

9. Protótipo de alta fidelidade	92
9.1. Resultados	92

Capítulo X

10. Experiência com utilizadores e usabilidade	119
10.1. Critérios de análise	120
10.2. Resultados	123

Capítulo XI

11. Alterações resultantes da experiência com utilizadores e usabilidade	132
---	-----

Capítulo XII

12. Conclusões	136
12.1. Síntese do trabalho	136
12.2. Considerações finais e limitações	137
12.3. Investigações futuras	139

Referências bibliográficas	142
----------------------------	-----

Anexos	150
--------	-----

Índice de figuras

- Figura 1** – Imagem exemplificativa da aplicação Here em funcionamento. Fonte: www.360.here.com/2014/11/26/looking-livesight-augmented-reality-state-art em 16 de Maio de 2017. p. 37
- Figura 2** – Imagem exemplificativa da aplicação Swarm em funcionamento. Fonte: www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2016/03/swarm-ganha-graficos-com-habitos-do-usuario-veja-como-acessar.html em 16 de Maio de 2017. p. 39
- Figura 3** – “I love New York” por Wells Rich Greene. Fonte: www.logoworks.com/blog/a-brief-history-of-the-i-love-new-york-logo em 16 de Maio de 2017. p. 41
- Figura 4** – Fotografia de tela da aplicação Visit Azores. Captura de imagem pessoal, 1 Fev 2017. p. 48
- Figura 5** – Moodboard da ilha do Faial. p. 59
- Figura 6** – Cores escolhidas para a construção do branding da ilha do Faial. p. 61
- Figura 7** – Proposta de lettering para o logótipo para a ilha do Faial. p. 62
- Figura 8** – Logótipo da região dos Açores (Governo Regional dos Açores, 2017). p. 62
- Figura 9** – Proposta de logótipo para a ilha do Faial. p. 63
- Figura 10** – Proposta de logótipo para a palavra Untangle. p. 63
- Figura 11** – Variantes da proposta de logótipo para a ilha do Faial com a palavra Untangle. p. 64
- Figura 12** – Proposta de padrão para complementar o logótipo para a ilha do Faial. p. 64
- Figura 13** – Composição do padrão proposto para complementar o logótipo para a ilha do Faial. p. 65
- Figura 14** – Propostas de utilização do logótipo e padrão apresentados nos pontos anteriores. p. 65
- Figura 15** – Diagrama da arquitetura da navegação. p. 69
- Figura 16** – Protótipos de baixa fidelidade do login e das preferências. p. 74
- Figura 17** – Imagem de tela da aplicação Minube. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017. p. 74
- Figura 18** – Imagem de tela da aplicação Nativoo. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017. p. 74
- Figura 19** – Imagem de tela da aplicação Lisboa Cool. Captura de imagem pessoal, 7 Abr

2017. p. 74

Figura 20 – Protótipo de baixa fidelidade da página da homepage. p. 75

Figura 21 – Imagem de tela da aplicação Minube. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017. p. 75

Figura 22 – Imagem de tela da aplicação trip.com. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017. p. 75

Figura 23 – Protótipo de baixa fidelidade do menu vertical. p. 76

Figura 24 – Imagem de tela da aplicação Nativoo. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017. p. 76

Figura 25 – Imagem de tela da aplicação Minube. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017. p. 76

Figura 26 – Protótipo de baixa fidelidade da página de local. p. 76

Figura 27 – Imagem de tela da aplicação Nativoo. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017. p. 76

Figura 28 – Imagem de tela da aplicação Foursquare. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017. p. 76

Figura 29 – Protótipo de baixa fidelidade da página de rotas. p. 77

Figura 30 – Imagem de tela da aplicação Foursquare. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017. p. 77

Figura 31 – Imagem de tela da aplicação trip.com. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017. p. 77

Figura 32 – Protótipo de baixa fidelidade da página de pesquisa. p. 78

Figura 33 – Imagem de tela da aplicação Foursquare. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017. p. 78

Figura 34 – Protótipo de baixa fidelidade da página de perfil. p. 78

Figura 35 – Imagem de tela da aplicação Swarm. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017. p. 79

Figura 35 – Imagem de tela da aplicação Swarm. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017. p. 79

Figura 36 – Protótipo de baixa fidelidade da página de chat. p. 79

Figura 37 – Exemplo da aplicação Messenger do Facebook. Visto em <https://play.google>.

com/store/apps/details?id=com.facebook.orca&hl=pt-PT a 05-05-2017. p. 79

Figura 38 – Representação de um círculo preto com o mesmo tamanho mas contruido sobre grelhas com diferentes densidades de pixels (Apple Inc, 2017). p. 81

Figura 39 – Representação visual da matemática utilizada para determinar a dps. p. 81

Figura 40 – Guias de tamanho e distâncias de Material Design (Google, 2017). p. 83

Figura 41 – Guias de tamanho e distâncias de Material Design (Google, 2017). p. 83

Figura 42 – Guias de proporções (Google, 2017). p. 83

Figura 43 – Exemplo da fonte Verdana, Georgia e Geneva (da esquerda para a direita). p. 86

Figura 44 – Exemplo da fonte Roboto, San Francisco e Droid Sans (da esquerda para a direita). p. 86

Figura 45 – Wireframes da página de login e da página de bem-vindo (introdução de dados da viagem). p. 86

Figura 46 – Wireframes da página de bem-vindo (seleção do tipo de viagem), homepage, menu principal vertical e página de rotas (da esquerda para a direita). p. 87

Figura 47 – Wireframes da página opções na criação de rotas, página de pesquisa, opções da página de pesquisa e página do mapa (da esquerda para a direita). p. 88

Figura 48 – Wireframes da página de opções da realidade aumentada, página de perfil, visualização das medalhas na página de perfil e página de chat (da esquerda para a direita). p. 89

Figura 49 – Wireframes da página de conversa, página de sobre o destino, contactos e preferências (da esquerda para a direita). p. 90

Figura 50 – Wireframes da página de opções, página de local e página de ajuda (da esquerda para a direita). p. 91

Figura 51 – Protótipo de alta fidelidade da página de login. p. 94

Figura 52 – Protótipo de alta fidelidade da página de bem-vindo (introdução dos dados da viagem). p. 95

Figura 53 – Protótipo de alta fidelidade da página da homepage. p. 96

Figura 54 – Protótipo de alta fidelidade da página do menu vertical principal. p. 97

Figura 55 – Protótipo de alta fidelidade da página de pesquisa. p. 98

- Figura 56** – Protótipo de alta fidelidade da página de pesquisa com o respetivo menu de opções. p. 99
- Figura 57** – Protótipo de alta fidelidade da página do mapa. p. 101
- Figura 58** – Protótipo de alta fidelidade da página do mapa com o respetivo menu de opções. p. 102
- Figura 59** – Protótipo de alta fidelidade da página do mapa em modo realidade aumentada. p. 103
- Figura 60** – Protótipo de alta fidelidade da página de perfil. p. 105
- Figura 61** – Protótipo de alta fidelidade da página perfil (secção de medalhas). p. 106
- Figura 62** – Protótipo de alta fidelidade da página de chat. p. 107
- Figura 63** – Protótipo de alta fidelidade da página de conversa. p. 108
- Figura 64** – Protótipo de alta fidelidade da página de rotas. p. 109
- Figura 65** – Protótipo de alta fidelidade da página de rotas com o respetivo menu de opções. p. 111
- Figura 66** – Protótipo de alta fidelidade da página sobre o destino. p. 112
- Figura 67** – Protótipo de alta fidelidade da página de contatos. p. 113
- Figura 68** – Protótipo de alta fidelidade da página das preferências. p. 114
- Figura 69** – Protótipo de alta fidelidade da página de opções. p. 115
- Figura 70** – Protótipo de alta fidelidade da página de ajuda. p. 116
- Figura 71** – Protótipo de alta fidelidade da página de local. p. 117
- Figura 72** – Imagem exemplificativa do conteúdo do teste de usabilidade. p. 121
- Figura 73** – Imagem exemplificativa do conteúdo do teste AttrakDiff. p. 122
- Figura 74** – Gráfico representativo das idades dos inquiridos. p. 124
- Figura 75** – Gráfico representativo do sexo dos inquiridos. p. 124
- Figura 76** – Tabela de resultados dos testes de usabilidade. p. 125
- Figura 77** – Sistema de pontuação SUS (Bangor, Kortum, & Miller, 2009, p. 121). p. 125
- Figura 78** – Tabela de resultados dos testes de usabilidade adequados ao esquema de pontuação SUS. p. 126
- Figura 79** – Portfólio de resultados da avaliação AttrakDiff. p. 127
- Figura 80** – Calculo da confiança para o portfólio de resultados do método de avaliação

AttrakDiff. p. 128

Figura 81 – Valores médios obtidos em cada dimensão da avaliação AttrakDiff. p. 129

Figura 82 – Descrição dos valores atribuídos a cada par de palavras na avaliação AttrakDiff. p. 130

Figura 83 – Segunda versão do protótipo de alta fidelidade da página de login. p. 133

Figura 84 – Segunda versão do protótipo de alta fidelidade da página de rotas. p. 134

Figura 85 – Segunda versão do protótipo de alta fidelidade da página de local. p. 135

Índice de tabelas

Tabela 1 – Análise das aplicações escolhidas segundo os critérios enunciados no ponto anterior. p. 44 - p. 46

Tabela 2 – Pontos de interesse e informações turísticas relevantes da ilha do Faial. p. 51 - p. 52

Tabela 3 – Personas desenvolvidas conforme os dados turísticos da região dos Açores. p. 68 - p. 69

Tabela 4 – Páginas projetadas com as respetivas funcionalidades a conter. p. 70

Tabela 5 – Ações a executar pelas personas segundo o diagrama da arquitetura da navegação.

I

1. Introdução

Atravessamos uma época de ampla inovação e desenvolvimento tecnológico. Um dos aparelhos de maior destaque é o *smartphone*, pela sua crescente frequência de utilização e rapidez de integração global (Chaffey, 2016).

Considerado indispensável, devido ao intenso momento de comunicação não presencial que vivemos no quotidiano, as opções são cada vez maiores, desde a oferta do dispositivo em si (*hardware*) como nas funcionalidades que contêm (*software*). As alternativas cresceram ainda mais no ano de 2008, com a introdução dos principais mercados de aplicações: Google Play da Android e a App Store da Apple. Seis anos após o lançamento destas lojas, metade dos utilizadores deste tipo de dispositivo acedem a aplicações todos os dias, sendo que sete em cada oito minutos de utilização são para utilização de meios de comunicação, tais como correio eletrónico, redes sociais, rádio ou televisão. (Perez, 2014).

Existem aplicações de diversas temáticas, sendo algumas inseridas nas categorias de estilo de vida, viagens ou transporte. Irene Mickael (2011) revela estatísticas do *website* TripAdvisor, afirmando que 60% dos utilizadores de *smartphones* já fizeram *download* de aplicações de turismo e 45% utilizaram estas aplicações para pesquisa de informações relativas aos destinos e organização das suas viagens.

Os turistas procuram este tipo de tecnologia durante a sua deslocação para aceder a informações de localização, segurança, emergência, entretenimento, efetuar compras ou para comunicar e partilhar conteúdo *online*, aprimorando assim a sua experiência (Kennedy-Eden & Gretzel, 2012, p. 5). O conteúdo encontrado nestas aplicações, apesar de ser de grande utilidade para quem está a fazer uma viagem, também pode ser útil para a população residente, pois é uma forma de se manterem atualizados de certas informações.

O número de turistas que visitam Portugal tem vindo a crescer ano após ano, sendo um setor de peso para a economia portuguesa. É uma área que possibilita a capacidade de criar riqueza e postos de emprego. A zona portuguesa com maior crescimento a nível de turistas no ano de 2016 foi o arquipélago dos Açores. As ilhas são procuradas por diversos motivos, tais como por o turismo de natureza, turismo náutico e turismo de saúde e bem-estar (Instituto Nacional de Estatística I.P., 2016, p. 32). As ilhas são consideradas um paraíso natural, com uma cultura própria vasta e pessoas autênticas (Turismo de Portugal,

2007, p. 74). A ilha do Faial acolheu cerca de 60 mil hóspedes em 2016, na hotelaria tradicional, turismo rural e alojamentos locais, sendo este um bom indicador de quantas pessoas visitam a ilha por ano (SREA, 2015).

Tendo em conta os dados estatísticos referidos neste ponto introdutório coloca-se a pergunta: será viável desenvolver uma aplicação de turismo para a ilha do Faial?

1.1. Motivação e objetivos

O arquipélago dos Açores é um local em que o design e a arte não são áreas abundantemente exploradas e reconhecidas, comparando com o que se pode observar em grandes urbanizações. Dentro do design, a parte gráfica e de comunicação são dois âmbitos subvalorizados e não são culturalmente desenvolvidos nesta zona. O número de empresas neste setor é reduzido, sendo as vagas de emprego muito limitadas. Em contraste, o artesanato e os trabalhos manuais são bastante populares.

Este projeto constitui uma oportunidade de dar um contributo na área do design, de forma a promover a imagem visual de uma das ilhas em termos turísticos. Tomou-se a decisão de projetar uma aplicação de turismo para *smartphone* para a ilha do Faial.

Segundo o Observatório de Turismo dos Açores (2015, p. 35), esta ilha é uma das mais visitadas do arquipélago e atualmente já foi alvo de vários prémios e menções honrosas nas áreas da hotelaria, espaços verdes e gastronomia.

A cidade da Horta possui diversas atrações históricas, como por exemplo o original Peter's Café Sport, a casa da família Dabney ou a casa onde Manuel de Arriaga, primeiro Presidente da República Portuguesa, nasceu. Esta cidade foi de grande importância na história das comunicações, ligando através de cabos submarinos a América do Norte à Europa. Foi também um ponto importante na história da aviação, como ponto de paragem da primeira travessia intercontinental. As dimensões épicas que a caça à baleia atingiu até aos anos 80 inspiraram muitos artistas e escritores como Raul Brandão, Vitorino Nemésio ou António Tabucchi, que relatam os acontecimentos da época. É possível visitar, também no Faial, o Vulcão dos Capelinhos, que entrou em erupção à 60 anos atrás e formou a parte mais jovem do território português. Para além da ampla história, a ilha é conhecida pelas praias e por ser palco de diversas atividades marítimas, como a vela de cruzeiro, mergulho com cetáceos, golfinhos ou tubarões, pesca e *canyoning*. Por existir esta ligação tão profunda entre o mar e o povo faialense, celebra-se no mês de agosto a festa da Semana do Mar que atrai milhares de pessoas todos os anos (Câmara Municipal da Horta, 2017).

É pretendido que esta a aplicação seja de utilidade para os turistas e para os residentes do local, facultando uma experiência diferente, interativa, facilitada e adequada,

tendo em consideração os interesses e tempo disponível de cada indivíduo.

Não se tenciona que a aplicação seja apenas o culminar de publicidades de locais de interesse, locais para estadia e de restauração. É suposto os turistas serem guiados por informação real, que lhes permita experienciar a ilha como se fossem residentes e que lhes sejam fornecidas opiniões por parte de outros utilizadores que experimentaram os locais e atividades sugeridas.

Algumas das funcionalidades a constar na aplicação passam por fornecer informação sobre vários pontos de interesse, horários, contactos, eventos a decorrer, estado do tempo, como se deslocar no local, entre várias outras. Através de dados inseridos pelo utilizador, esta aplicação pode desenvolver uma rota personalizável conforme as necessidades e preferências de cada elemento. Ao visitar os locais propostos na rota e recorrendo à ludificação, o utilizador pode receber recompensas e prémios na aplicação, competindo com os seus amigos pelo lugar mais alto da tabela de classificações. Pode também partilhar nas redes sociais as suas conquistas. A implementação de um perfil de utilizador e de um *chat* serve de incentivo à comunicação entre utilizadores

A conclusão integral deste projeto requer a intervenção de várias outras entidades. Como este trabalho tem como origem propósitos académicos na área do design, será apresentado neste documento a parte relativa à pesquisa, idealização, desenvolvimento conceitual, planeamento da interface e o design visual da aplicação, sendo a parte da programação e finalização um objetivo posterior.

O design desta aplicação turística para a ilha do Faial, tendo em mente a sua publicação no futuro, incita a criação de uma identidade visual conjuntamente com algumas regras de construção. Estas regras serviriam para eventualmente ajudar a replicar a aplicação para as restantes ilhas do Arquipélago dos Açores, sendo apenas preciso alterar os conteúdos.

A utilização do *smartphone* fomentaria uma forma mais ecológica de promover o turismo através de um objeto tecnológico comum, evitando assim o uso dos tradicionais panfletos e publicidades em formato de papel. Deste modo a tendência seria de aumentar cada vez mais a visibilidade da ilha do Faial e, por conseguinte, da região Açoriana.

1.2. Estudo da problemática

É sabido que desde 2013 os números de chegadas mundiais de turistas internacionais a Portugal cresceram a cada ano que passou (Daniel, 2010, p. 257). É um assunto regular entre os meios de comunicação, sobretudo na época de verão e passagem de ano. Mas qual é o verdadeiro peso destes resultados, para a economia, provenientes do setor turístico, para o país e para a Região Autónoma dos Açores?

Existem vários locais que são associados a artefactos, de acordo com a sua tradição, história, localização, entre outros aspetos, que em alguns casos se tornam imagem de marca e pretexto para comércio. A bandeira dos Açores tem representado um açor, mas hoje em dia a vaca também é muito associada pelos turistas a esta zona. Assim dá-se a questão de qual deveria ser o símbolo de marca da aplicação, e, por conseguinte, da ilha do Faial. Tal como o caso do Faial, obteve o nome por ter muitas faias, mas agora pode ser associado a outros símbolos como a hortênsia e a cor azul.

Os *smartphones* oferecem inúmeras possibilidades, sendo necessário analisar quais são as funcionalidades mais adequadas a este projeto e por conseguinte, como funcionam. São exemplo disso a função do sistema de posicionamento global (GPS), a realidade aumentada, a potencialidade dos jogos e como estes diversos pontos se interligam. No terceiro capítulo é feito um estudo a aplicações semelhantes que já existem nos mercados e quais as avaliações feitas pelos consumidores de *apps*.

São várias as aplicações que dispõem de informação turística relativas a apenas um ponto específico, a uma localidade ou até mesmo sobre um país inteiro. Quais quer que sejam os locais alvo deste tipo de estratégia e/ou promoção, têm que estar preparados e recetivos a serem promovidos desta forma. Um levantamento das condições necessárias para o sucesso de uma aplicação de turismo esclarece se a ilha do Faial está ou não preparada para ser tema de uma aplicação turística. Alguns desses pontos são a existência de informação suficiente, o público alvo, a história e atrações do local, se existe fácil conectividade à rede, entre outras. Este assunto está desenvolvido a partir do quarto capítulo.

Podem existir algumas dúvidas sobre a utilização de meios digitais para promover ou fornecer informações sobre um local, principalmente por parte de museus, galerias de arte, bibliotecas, entre outros do género. A propriedade intelectual, direitos de autor e segurança podem ser postas em causa ao divulgar o conteúdo destes locais, visto que muitas destas instituições culturais ainda não têm estruturas analíticas definidas no que diz respeito à divulgação de conteúdo através de aplicações (Diaz, Lytras, Ordóñez de Pablos, & Damiani, 2011, p. 2).

Os turistas ao procurarem *websites* e aplicações para organizarem as suas próprias viagens e conseguirem informação relativamente ao seu destino, tornam-se mais independentes das agências de viagens e das agências de turismo. Estas informações são seleccionadas por uma entidade diferente dependendo da natureza de cada aplicação, estando sujeitas a opiniões e publicidade paga por terceiros para obter a sua própria visibilidade. Quando existe este tipo de filtro no conteúdo, a informação que chega aos viajantes pode não coincidir com a realidade do ponto que se trata.

Após estudar estes vários pontos são afuniladas as opções de resposta ao objetivo do trabalho que consiste em fazer uma aplicação para smartphone com conteúdo turístico sobre a ilha do Faial e aproximar os locais dos visitantes estimulando o contacto entre ambos.

1.3. Metodologia e estruturação

A metodologia é um processo que implica criar uma estrutura de trabalho, indicada para guiar e organizar projetos. As estruturas podem ajudar a lidar com detalhes complexos, a garantir que o trabalho está no rumo certo e a não esquecer aspetos importantes. Responde a perguntas como em que fase se encontra ou o que deveria ser feito de seguida (Hartson & Pyla, 2012, p. 49).

O método que serviu de guia para este projeto foi concebido por Dr. Deborah J. Mayhew (1999), CEO do *The Online User eXperience Institute*. Consiste num conjunto de princípios pensados para a construção de design de interfaces de *software*, organizados através da seguinte lista de três níveis:

- Nível 1 – a) Arquitetura da informação;
– b) Design do modelo conceptual;
- Nível 2 – Protótipo do desenho das páginas;
- Nível 3 – Desenho detalhado da experiência do utilizador;

A primeira parte do primeiro nível não envolve qualquer desenho visual, apenas requer a criação de uma estrutura de navegação para o *software* a desenvolver. A segunda parte consiste em apresentar a estrutura criada de forma hierárquica (no caso de um *website* seria traduzível no mapa do site).

Na segunda parte inicia-se a construção visual do conteúdo das páginas propostas na primeira parte. Neste protótipo devem ser apresentados ilustrativamente noções de cor, formas, menus, caixas de conteúdo (texto e imagem), caixas de diálogo, entre outros elementos que sejam pertinentes.

A terceira e última parte consiste na consolidação das partes anteriores, em que o protótipo é definido detalhadamente e validado através de testes de experiência com o utilizador e usabilidade, transformando-se assim no design final do *software* projetado.

Esta metodologia foi inserida no capítulo VI, VII, VIII, IX e X, correspondendo às funcionalidades, protótipo de baixa fidelidade, protótipo de média fidelidade, protótipo de alta fidelidade e por fim *user experience*:

- Nível 1 – a) Arquitetura da informação (capítulo VI - funcionalidades);
– b) Design do modelo conceptual (capítulo VI - funcionalidades);
- Nível 2 – Protótipo do desenho das páginas (capítulo VII - protótipo de baixa fidelidade, capítulo VIII - protótipo de média fidelidade);

Capítulo I

- Nível 3 – Desenho detalhado da experiência do utilizador (capítulo IX - protótipo de alta fidelidade, capítulo X - *user experience*);

Para além dos já mencionados, existem capítulos anteriores a estes, relativos à fase de pesquisa e análise bibliográfica, estudo de outras aplicações, situação da ilha do Faial e *branding*. Nos próximos parágrafos são apresentados, por ordem, todos os capítulos acompanhados de um resumo do seu conteúdo.

Primeiramente (capítulo I), é feita uma introdução ao tema, relacionando o uso do *smartphone* com o turismo. Seguidamente são clarificados os objetivos e motivação deste projeto. Para finalizar é explicada a problemática, a metodologia adotada e a estruturação deste documento (presente ponto).

O capítulo II é composto por uma análise bibliográfica e do estado da arte a vários pontos relativos aos diversos temas considerados importantes para a conceção final deste projeto. No início é esclarecido o que é o turismo e é definido o e-turismo. É abordada a área dos *smartphones*, a sua história e potencialidade, é explanado o que são aplicações, realidade aumentada e ludificação. É descrita ainda a importância das aplicações na área do turismo. Por fim é clarificado o que é *branding* de local.

No terceiro capítulo (III) é apresentada uma análise a aplicações de turismo já existentes, quais os critérios de análise utilizados e os resultados obtidos.

No capítulo IV é exposta a situação da ilha do Faial em diversos aspetos, como o turismo e as atrações locais. São também apresentados dados estatísticos, através dos quais é definido um público-alvo. Conforme o público-alvo e por fim, é apresentado um conjunto de *personas*.

No capítulo seguinte (V) é apresentada a proposta de *branding* criada para a ilha do Faial. São abordados pontos relativos a este tema, tais como o símbolo, as cores, a tipografia e o padrão. Para concluir, pode ser observada a proposta de logótipo final e alguns exemplos de utilização.

O capítulo VI indica as funcionalidades projetadas para a aplicação e expõe a arquitetura da informação e esquema de navegação.

No sétimo capítulo VII é exibido o primeiro protótipo da aplicação (protótipo de baixa fidelidade), como foi construído e em que foi inspirado.

No capítulo VIII é apresentado o protótipo de média fidelidade (*ou wireframes*). Nesta parte são explanados assuntos como quais as unidades de medida adequadas na construção de uma aplicação, quais as medidas e distâncias mínimas aceitáveis e qual o tipo de tipografia adequado. Por fim são mostrados os *wireframes* resultantes.

O capítulo IX mostra o culminar dos dois capítulos anteriores, apresentando o protótipo de alta fidelidade.

No décimo capítulo (X), é abordada a *user experience* (em português experiência

Capítulo I

do utilizador) e usabilidade, onde são apresentados os testes realizados com o protótipo de alta fidelidade a possíveis utilizadores, bem como os critérios utilizados e conclusões obtidas.

O décimo primeiro capítulo (XI) apresenta os resultados das alterações efetuadas segundo as conclusões obtidas nos testes de experiência com o utilizador e usabilidade.

No último capítulo (XII) são expostas algumas conclusões, considerações finais e propostas para trabalhos futuros.

Para finalizar este projeto, são apresentadas as referências bibliográficas e os anexos.

II

2. Estado da arte

Nesta secção é apresentado o estado da arte dos principais assuntos relacionados com o tema deste projeto. É exposto o ponto de situação do turismo e qual a diferença entre e-turismo e m-turismo. Em seguida é feita uma revisão da história dos telemóveis e dos *smartphones*, quais as suas potencialidades e o que são aplicações. Dentro do tema aplicações são apresentadas duas vertentes, sendo elas a realidade aumentada e a ludificação. Em seguida é exposta a importância das aplicações de turismo. Por fim, é abordado o tema de *branding* de local.

2.1. Turismo

O turismo tem sido alvo de várias abordagens, por consequência de ser uma área multifacetada e multidisciplinar. Pode envolver várias atividades, motivações ou necessidades sociais nas áreas do lazer, da cultura, da atividade profissional, religião, desporto, entre outras (Eusébio, 2014, p. 11).

É um setor que está em crescimento pelo sexto ano seguido (World Tourism Organization, 2015, p. 15), tratando-se de um agente poderoso de alterações a nível económico, social, cultural e ambiental (Eusébio, 2014, p. 27). Segundo os dados da Organização Mundial de Turismo apontam para 1 184 milhões de chegadas de turistas internacionais em 2015, o que corresponde um crescimento de 4,4% face ao ano anterior (Instituto Nacional de Estatística I.P., 2016, p. 6).

A Europa possui mais de metade (51%) do número de chegadas de turistas internacionais, comparada com o resto dos continentes do mundo. Em seguida encontra-se o continente asiático e depois o continente americano, com 23% e 16% respetivamente (World Tourism Organization, 2015, p. 15).

Em Portugal, o turismo tem muita importância estratégica para a economia, conseguindo criar emprego e riqueza. Em 2015 o saldo da rubrica “Viagens e Turismo” da Balança de Pagamentos portuguesa atingiu os 7,8 mil milhões de euros, representando um

aumento de 9,5% face a 2014. É um setor que possui muitas vantagens competitivas em relação a outros. Considera-se o turismo uma grande aposta para o governo e empresários desta pois está a viver um bom momento. As receitas aumentam a cada ano. Existe qualidade e capacidade em termos de infraestruturas e de recursos humanos (Instituto Nacional de Estatística I.P., 2016, p. 23).

Quanto aos Açores, no ano de 2015 foi a região portuguesa que obteve um maior aumento no número de dormidas, com o valor de 19,8% face ao ano 2014, sendo este um bom indicador de aumento de afluência de turistas. Isto pode ser resultado da implementação de novos serviços de transporte aéreo de e para o local, nomeadamente empresas *low cost* (Ibid., p. 46).

2.1.1. E-turismo e m-turismo

O e-turista trata-se de um tipo de turista muito mais independente. Recorre menos frequentemente a guias, mapas e panfletos, efetua a sua pesquisa de forma mais rápida e fácil através da informação conseguida por meios digitais. Pode recorrer às plataformas de turismo, às redes sociais e fóruns com o intuito de se informar sobre opções de viagens e estadias, conseguindo ir rapidamente ao encontro das suas necessidades e desejos (Silva, 2014).

O e-turismo reflete a digitalização de todos os processos e cadeias de valor na indústria do turismo (viagens, hotelaria e restauração). As tecnologias de computação adicionam eficácia e maximizam a eficiência na organização do turismo, através do comércio *online*, do desafio à competitividade das organizações ou da facilidade de interação com o cliente (Yovcheva, Buhalis, & Gatzidis, 2012, p. 3).

A principal diferença entre o e-turismo e o m-turismo é o suporte em que a informação é acedida. O e-turismo é um termo generalizado para fazer referência ao conteúdo turístico que é acedido digitalmente (por exemplo no computador), já o m-turismo refere-se ao acesso à informação turística através de dispositivos móveis (por exemplo no *smartphone*) (Maximo et al., 2004, p. 12).

A visita a um local desconhecido ou pouco explorado tornou-se facilitada através da informação e serviços disponibilizados pelas aplicações *mobile* ou internet, tais como o *web check-in* ou compras. A rapidez do acesso à informação, mapas ou horários dos lugares e serviços específicos é muito maior. Ao serem utilizadas ferramentas digitais é possível monitorizar e conhecer as preferências dos utilizadores, sendo uma oportunidade para quem possui os negócios de melhorar a sua oferta e ir de encontro à necessidade do cliente/turista (Silva, 2014).

2.2. Smartphones

Com os avanços tecnológicos na área dos serviços móveis, o *smartphone* tornou-se um dos objetos mais populares do quotidiano. Todos os dias estão disponíveis novas aplicações para fazer *download* e as pessoas passam cada vez mais tempo nestes aparelhos (Nielsen, 2014). Este segmento responde a como chegámos a este ponto da evolução e quais as funcionalidades dos smartphones atualmente.

2.2.1. História e potencialidade

A 3 de Abril de 1973 tocou pela primeira vez um telemóvel. Martin Cooper da empresa Motorola contactava os laboratórios Bell, local onde se encontrava o departamento de pesquisa de telecomunicações americanas AT&T (*American Telephone and Telegraph Corporation*), para dar a notícia de que a ligação estava a ser feita através de um aparelho sem fios na *New York's Sixth Avenue* (Fillion, 2016).

O primeiro telemóvel a ser comercializado foi o Motorola DynaTAC 8000X em 1983. O preço começava nos 3,825.73€ e o seu tamanho era cerca de 330 x 44 x 90 mm. Possuía um ecrã LED onde se visualizava os números a vermelho e o seu sistema operativo oferecia uma aplicação simples para guardar os contactos. A autonomia em chamada era de meia hora (Motorola, 2016).

Após este grande passo na história das comunicações, as companhias de telefones começaram a investir cada vez mais neste aparelho portátil, fazendo com que sofresse várias melhorias significativas a nível de *hardware* e *software*.

Um dos telemóveis mais populares, lançado no ano 2000, foi o Nokia 3310. Em 11 anos este modelo vendeu 126 milhões de exemplares (Rajan, 2015). Continha um ecrã a preto e branco, media 113 x 48 x 22 mm e pesava 133g. Quando colocado no mercado custava cerca de 150€ (Stinson, 2015). A bateria podia durar 260 horas. Entusiasmou muitos pela possibilidade de escrever uma mensagem de até 459 caracteres e pela sua capacidade de personalização, desde as capas, toques e imagem de fundo. Além disso foram introduzidas inovações a nível de aplicações como o alarme e a calculadora. Foi também neste modelo que se popularizou o jogo Snake II, clássico dos anos 70, tão popular que é possível fazer *download* deste jogo para *smartphones* (Rajan, 2015).

Hoje temos disponível no mercado *smartphones* como o Samsung Galaxy S7 Edge. Com um sistema operativo *Android*, processador Octa-Core a 2,3 GHz, autonomia de 643 horas, memória interna de 32 GB (podendo ser aumentada com um cartão de memória) e 4 GB de RAM. Possui uma câmara traseira e outra dianteira, leitor MP3, GPS, Wi-fi e ainda

múltiplos sensores tais como acelerómetros ou sensores de posicionamento e proximidade. Mede 142,4 x 69,6 x 7,9 mm, pesa 152g e custa cerca de 830€¹.

As capacidades destes três modelos apresentados estão em magnitudes diferentes, pois os componentes de cada um deles são bastante diferentes. Segundo a descrição feita nos parágrafos anteriores, pode-se observar a junção entre as funcionalidades de vários objetos num só, tais como o telefone, o computador, a televisão, a câmara fotográfica, a calculadora, ou objetos não eletrónicos como um bloco de notas ou caderno de desenho.

É preciso distinguir o telemóvel do *smartphone*. Os *smartphones* conseguem executar praticamente todas as tarefas que um computador de uso doméstico está apto a realizar, só que têm a vantagem de pesarem apenas alguns gramas e podem ser transportados facilmente. O telemóvel não possui sistema operacional, tem armazenamento bastante limitado e utiliza uma conexão de internet simples (Exemplo: Nokia 3310). Pelo contrário, o *smartphone* pode funcionar com Android, Windows ou iOS (sistemas operativos mais comuns), o armazenamento é bem maior que o do telemóvel com a opção de ser expandido e possui maior conectividade, como o acesso ao Wi-fi, 3G e 4G (Exemplo: Samsung Galaxy S7 Edge) (Bergher, 2015).

Os dispositivos móveis já ultrapassaram a maioria dos meios de comunicação utilizados no quotidiano. Hoje, existem mais pessoas a aceder à *web* através de dispositivos móveis do que através de um computador. Essa diferença de números entre os dois meios tem tendência a crescer nos próximos anos (Fling, 2009).

Em 2016 foram registados cerca de 4.9 mil milhões de utilizadores únicos de telemóvel (Kemp, 2016), sendo que o total da população mundial se encontra nas 7.4 mil milhões de pessoas. No final de 2015 em Portugal a taxa de penetração de serviços telefónicos móveis encontrava-se 161,8 por cada 100 habitantes, ou seja, o número de telemóveis com serviços ativos existentes no país ultrapassa o número de habitantes do país (ANACOM, 2016, p. 7). Estes dados confirmam a enorme adesão a esta tecnologia, não só em Portugal como em todo o planeta.

A utilização da internet através do *smartphone* ultrapassou as ligações feitas através de *desktop* em 2014 (Perez, 2014). Os *smartphones* são mais utilizados durante a manhã e a noite, mas durante a tarde (horas laborais) o computador é o mais procurado. Este facto pode ser motivado derivado à utilização do computador como objeto principal de trabalho (Chaffey, 2016).

As estatísticas ditam que os utilizadores preferem navegar na internet através do *smartphone* do que utilizar o *desktop* ou *tablet* para o mesmo fim, porém, em Portugal essa realidade ainda não se sucede. Países como os Estados Unidos da América, Inglaterra, Irlanda ou Rússia seguem estas tendências (Chaffey, 2016).

¹ Visto a 28-12-2016 em <http://www.fnac.pt/Samsung-Galaxy-S7-Edge-G935FZ-Black-Telemovel-SmartPhone-Android/a1001564>

Com todo este conjunto de evoluções e popularização do aparelho proporcionou-se o aparecer das lojas de aplicações para *smartphone*. Aplicações essas que os consumidores estão a passar cada vez mais tempo (Nielsen, 2014).

2.2.2. Aplicações

O termo aplicação já existia antes da popularização dos *smartphones*, contudo hoje é bastante mais utilizado.

As aplicações são correntemente denominadas pelo diminutivo da palavra em inglês *applications*, ou seja, *apps*. Também é comum ouvir o nome aplicativo *mobile*, aplicativo de telemóvel, aplicação *mobile*, aplicação de telemóvel, aplicação de *smartphone*, entre outras (Capistrano, 2012).

Consistem basicamente em programas instalados num sistema *hardware*. Embora esta nomenclatura diga respeito a qualquer caso, é especialmente utilizada para fazer referência ao *software* instalado em *smartphones* e *tablets*.

Podem ser instaladas a partir de um *browser* ou de uma aplicação de loja específica que normalmente vem instalada no aparelho de fábrica. São exemplo o Google Play ou a App Store, dos sistemas Android e iOS respetivamente. As lojas possuem diversas aplicações enquadradas em vários temas, sendo alguns deles negócios, estilo de vida, compras, beleza, encontros, fotografia, meteorologia, ensino, jogos, notícias, jogos, entre vários outros.

Entre as aplicações mais populares está a rede social Facebook no topo, em seguida o YouTube, Google Play, Google Search e a Pandora Radio (Perez, 2014)

A Yahoo's Flurry Analytics reportou que 90% do total da média de tempo a utilizar um *smartphone* é passado em aplicações (Chaffey, 2016). Em 2013, o tempo passado em utilização de *apps* aumentou em 65% em apenas dois anos, sendo estimado que cada utilizador passou 30 horas e 15 minutos por mês a navegar nestes programas. Quem possui mais *apps* são as pessoas entre os 25 e os 44 anos, mas quem passa mais tempo em utilização são os jovens entre os 18 e os 24 anos de idade (Nielsen, 2014)

Segundo o *website* de estatísticas Statista (2016), as aplicações de viagens e estilo de vida estão entre as mais populares em 2016, sendo a 3ª categoria mais popular. A primeira é a de comércio *online* e em segundo está a de entretenimento e média.

As capacidades dos *smartphones* em termos de *hardware* são várias, como já referido anteriormente. Alguns dos sensores e dispositivos instalados possibilitam-nos de interagir com o próprio aparelho, com outros aparelhos e/ou com a realidade em que nos encontramos.

Abaixo, encontram-se enumerados os mais comuns e as suas respetivas funções

(Wroblewski, 2011, pp. 30-45) (Meyer, 2015).

- Acelerómetro – Reconhece o posicionamento e movimento;
- Barómetro – Mede a pressão, sensação de subir e descer;
- Giroscópio – Deteta o movimento a 360º e orientação;
- Pedómetro – Reconhece os passos dados através do movimento;
- Sensores multitoque – Detetores de movimento das mãos, temperatura, humidade, proximidade, ritmo cardíaco e impressões digitais.
- Áudio – Entrada através de microfone e saída através de colunas;
- Imagem e vídeo – Capta a imagem através de câmaras instaladas na parte traseira ou frente do aparelho;
- Bluetooth – Conecta aparelhos através de rede;
- NFC – Conecta por campo de proximidade através de radiofrequência.
- GPS – Deteta a localização, sistema de posicionamento global;

Estes sensores permitem o desenvolvimento de algumas funcionalidades importantes utilizadas em aplicações, como por exemplo da realidade aumentada.

2.2.3. Realidade aumentada

A realidade aumentada é um campo de investigação na área da computação ubíqua². Não é considerada uma realidade virtual, mas sim uma variação, porque permite ao utilizador ver o mundo real com a sobreposição de objetos virtuais ou combinados com as imagens reais, ou seja, o utilizador não emerge dentro de um mundo virtual onde fica completamente privado do mundo real, sendo assim um suplemento da realidade e não uma (Jesus & Silva, 2009, p. 2299). Resumidamente, o utilizador pode visualizar o mundo físico com a intervenção de objetos virtuais, que são inseridos digitalmente no ecrã em tempo real, com o apoio de um dispositivo adequado.

Em 1997, foi apresentada a primeira máquina de realidade aumentada móvel (S. Feiner, B. MacIntyre, T. Hollerer, 1997), denominada de Touring Machine, que continha um *display* translúcido, uma mochila com um computador, GPS, rádio, internet sem fios e um computador com *stylus* e interface *touch*. Hoje em dia é possível ter uma experiência

² A computação ubíqua defende a omnipresença da informática no quotidiano

aproximada apenas utilizando uma aplicação de telemóvel.

No turismo, esta área pode ajudar o turista de forma prática e inspiradora, despertando-o para o que está à sua volta e diminuindo o tempo de procura de locais e vistas que possam ser difíceis de encontrar. Por exemplo, as informações sobre monumentos e direções para os mesmos, que por vezes se encontram em placas na rua, podem ser apresentadas digitalmente nas aplicações (Mixed Reality Studio, 2013, pp. 2-3).

Porém podem existir vários problemas ao utilizar este método devido à falta de heurísticas e guias de design para aplicações que utilizam a realidade aumentada. É exemplo o excesso de informação que pode aparecer no ecrã de modo a tornar a experiência confusa (Yovcheva, Buhalis, & Gatzidis, 2012, p. 4)

Na figura 1 pode ser observado um exemplo da aplicação Here criada pela Windows. Não é possível perceber a que distância estão os pontos marcados, podendo levar à má perceção da real localização do local. Existem aplicações em que nem é possível distinguir se o local em questão está na rua em que se encontra o utilizador ou se está, por exemplo, numa rua paralela.

Existem ainda outros métodos para captar a atenção e cativar o turista para a utilização de aplicações de turismo, não tendo relação com os sensores instalados nos *smartphones*, mas sim com estratégias de marketing. Neste caso fala-se de ludificação.



Figura 1

Imagem exemplificativa da aplicação Here em funcionamento. Fonte: www.360.here.com/2014/11/26/looking-livesight-augmented-reality-state-art em 16 de Maio de 2017.

2.2.4. Ludificação

O progresso conquistado pelos mercados de jogos tem cativado a atenção de outras áreas devido às mecânicas utilizadas. É cada vez mais comum observar técnicas de *game design thinking* adequadas a outros contextos, surgindo o termo *gamification* (em português ludificação) (Weber, 2014, p. 3).

A ludificação consiste na utilização de elementos do design de jogos fora do contexto de jogo (Deterding, Khaled, Nacke, & Dixon, 2011). Pode ser definida como sendo uma estratégia de interação entre o público e as empresas com base na oferta de incentivos que estimulem o compromisso e contacto de forma lúdica. Com isto pretende-se criar um novo meio em que os utilizadores da aplicação se relacionem com os seus parceiros, conduzindo assim a uma maior colaboração, lealdade, satisfação e consequentemente um aumento de vendas (Silva, 2014, p. 31).

É uma técnica promissora dado que permite aliar recursos interativos já conhecidos de jogos com a mobilidade e funcionalidades dos *smartphones* (Maximo, Guerra & Berkenbrock, 2004, p. 12). É importante não confundir o conceito de ludificação com jogo, o objetivo não é alterar os conceitos base, mas sim utilizar técnicas de negócio e partilha que se aplicam nos jogos.

Segundo Kevin Werbach (2014) a ludificação pode ser conseguida através de diversas técnicas, tais como as enumeradas a seguir.

- Estimular os utilizadores nas suas atividades através de notificações e mensagens de incentivos.
- Congratular os utilizadores por alcançarem qualquer objetivo, ou promover recompensas, com a finalidade de incentivar para continuar para novos passos.
- Mostrar o histórico de evolução do utilizador.
- Fornecer objetivos atingíveis com o propósito de aumentar a interação dos utilizadores através da ideia preconcebida de ter que realizar algo.
- Criar um espírito de comunidade entre os utilizadores da aplicação incentivando a competitividade entre eles e do uso da mesma.
- Desenvolver pequenas tarefas de modo a ensinar o utilizador a trabalhar com a aplicação, evitando a leitura de manuais complexos.
- Conectar os utilizadores e executar tarefas em conjunto. Criar a sensação de pertencer a um grupo e de ter obrigações para com este.

A oferta de informação lúdica pode atrair utilizadores mais leais e envolvidos. Quando a experiência do utilizador é boa, a tendência é de a partilhar com outros potenciais utilizadores de forma positiva (Sever, Sever & Kuhzady, 2015, p. 189). É portanto, considerada uma ferramenta poderosa e que pode influenciar facilmente o comportamento de quem utiliza: as escolhas, hábitos e atividade social (Silva, 2014, p. 33).

Porém, não existe uma solução única ou uma fórmula que possa ser uniformemente aplicada em todos os cenários. Cada caso deve ser devidamente estudado de forma a que os propósitos e objetivos devem ser adaptados a cada contexto (ibid., p. 34).

Na figura 2 é apresentada uma imagem de exemplo da aplicação Swarm em funcionamento. Esta *app* foi elaborada pelos mesmos criadores da aplicação Foursquare.

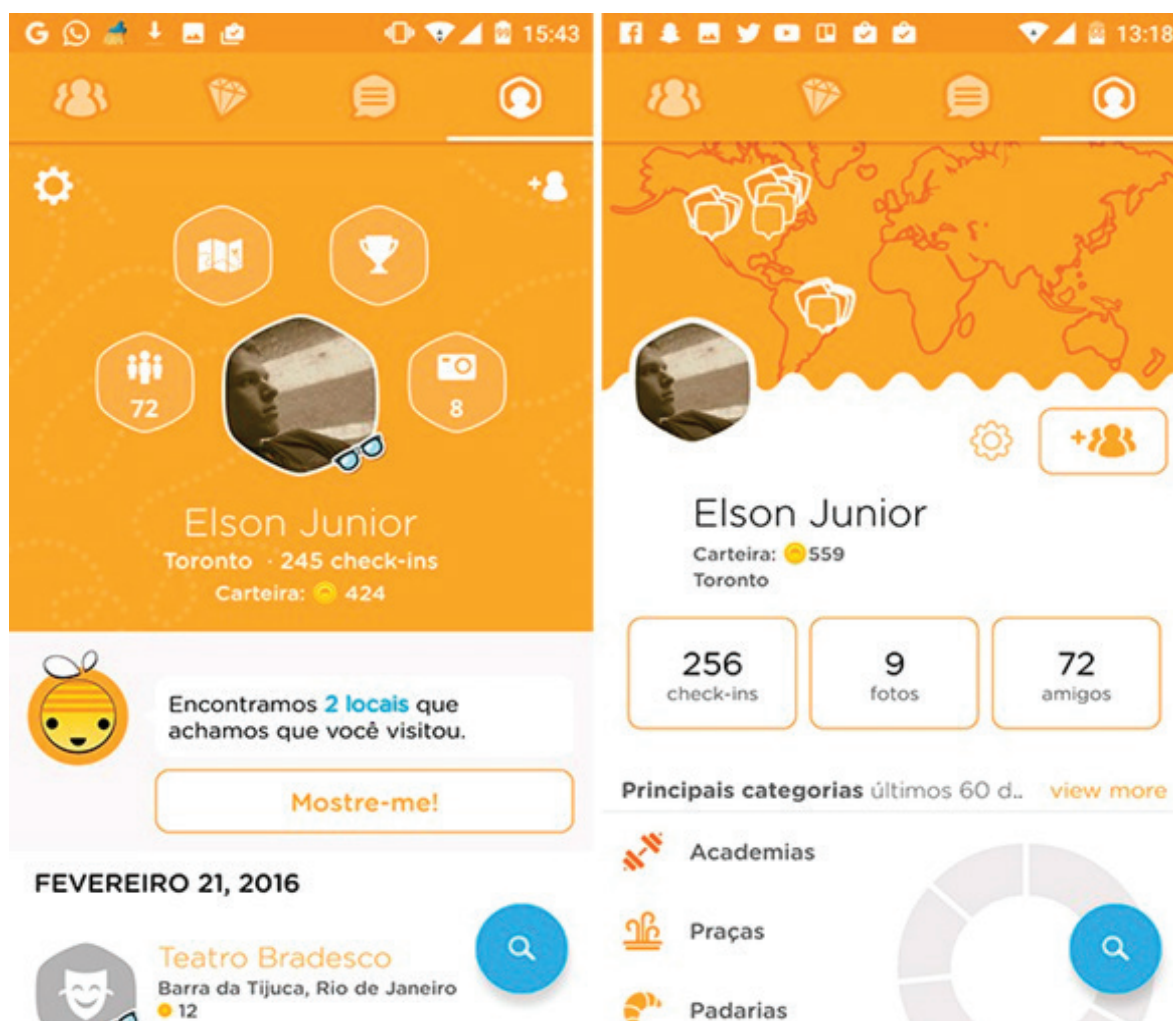


Figura 2
Imagem exemplificativa da aplicação Swarm em funcionamento. Fonte: www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2016/03/swarm-ganha-graficos-com-habitos-do-usuario-veja-como-acessar.html em 16 de Maio de 2017.

2.2.5. Aplicações turísticas

Tal como em outras áreas de negócio, o turismo procurou acompanhar as tecnologias de informação, ao colocar serviços acessíveis através da internet e de aplicações. Quanto aos turistas, não faria sentido que não utilizassem os meios que têm ao seu dispor para dar um salto qualitativo na forma e na quantidade de informação que recebem (Jesus & Silva, 2009, p. 2297). Nasceu assim um novo conceito de turista.

No ano de 2006, quase metade das pessoas (47%) pertencentes à União Europeia e que navegam na *web*, afirmaram já ter utilizado serviços *online* de viagens e alojamento. Este número superou a utilização da internet para aceder a serviços bancários (37%) ou os que jogaram ou fizeram *download* de jogos e música (37%) (Knauth, 2006, p. 1).

Apesar de muitas pessoas já possuírem um *smartphone* para efetuar a sua pesquisa, no que toca a viagens e turismo, é preciso haver algumas vantagens no uso das *apps*, para que não se dê apenas uma substituição de papel por tecnologia. Portanto devemos pensar para além de apenas colocar a informação num suporte diferente e aproveitar também as capacidades da tecnologia que já existem, estão disponíveis para inovar e trazer vantagens significativas para os utilizadores (Jesus & Silva, 2009, p. 2297).

Escolher uma aplicação como promoção turística de determinado local pode ter como objetivo como melhorar a experiência do visitante, atrair novos turistas, pode servir para disponibilizar informações, mapas e horários de forma simplificada, disponibilizar reservas e compras *online* facilitando o acesso aos produtos e serviços. É também uma forma de reforçar a visibilidade do *branding* de local (termo definido no ponto seguinte), aumentar os lucros e conhecer as preferências e *feedback* dos clientes (Silva, 2014, p. 25).

No terceiro capítulo é feita uma análise de várias aplicações do género, podendo ser observados 4 diferentes exemplos. São ainda listados os pontos fortes e fracos de cada uma delas.

2.3. Branding de local

Este tipo de *branding* é considerado importante por ajudar os sítios a manterem o seu estatuto em relação à competição com outros locais (principalmente destinos turísticos).

O *place branding* permite desenvolver orientações estratégicas para o desenvolvimento e a maximizar a experiência positiva desse local. Deste modo pode atrair turistas e empresas, estimular o orgulho dos residentes, criar mobilidade entre regiões e oferecer oportunidades mais atrativas (Kavaratzis, Warnaby, & Ashworth, 2015, p.4).

O primeiro local a ter uma imagem associada foi Nova Iorque, com a famosa imagem

“I love New York” (figura 3) criada pela agência Wells Rich Greene em 1977. Nesse ano, o orçamento de publicidade da cidade aumentou de 200 mil para 5.4 milhões de dólares em apenas um ano. Rapidamente se tornou viral e cada cidade adaptou a ideia conforme o respetivo nome (Aaron, 2013).

Quando se elabora o *branding* de um local deve-se ter em conta as diversas referências únicas desse mesmo local, como por exemplo estruturas, ações, atividades ou eventos que são características dessa zona (Grandi, 2015, pp. 7-8).

A chave para uma marca bem-sucedida é conseguir estabelecer uma relação entre a marca com o consumidor, de forma que exista um ajuste próximo entre as necessidades físicas e psicológicas do consumidor e os atributos funcionais e valores simbólicos da marca (Kavaratzis, 2004). Ou seja, entendendo o *branding* de local como uma marca, quanto mais o turista se identificar com o local que visita, maior vai ser a sua satisfação.

Segundo o livro “Logos” (Rotovision, 1999), um logótipo é o sinal particular que distingue uma empresa, um produto, um serviço ou uma gama de produtos e serviços da mesma fonte. É único para a empresa que representa e pode ser legalmente protegido como marca de fábrica, nome comercial ou marca registada. Pode ser considerado um dos elementos base numa identidade empresarial ou identidade de marca, tornando-a individual (Rotovision, 1999, p. 15).

Tal como para as empresas e marcas, esta definição relaciona-se também com os logótipos feitos para locais geográficos, tendo em conta que no que toca às aplicações, o design do conteúdo e da identidade variam conforme a raiz da aplicação: se é uma aplicação pertencente a uma empresa que fornece mais aplicações do género ou se é uma aplicação única. Quando se trata de uma aplicação de uma empresa, a linguagem visual tende a ser igual a todas as outras apps para que sejam identificadas como um grupo. Quando a aplicação funciona de forma independente tende a ter uma linguagem relacionada com o local a que faz referência o seu conteúdo. Este facto foi observado durante a análise de aplicações já existentes (capítulo III).



Figura 3

“I love New York” por Wells Rich Greene. Fonte: www.logoworks.com/blog/a-brief-history-of-the-i-love-new-york-logo em 16 de Maio de 2017.

III

3. Análise de aplicações de turismo já existentes

O estudo de aplicações de turismo com um conceito similar pretende identificar quais as soluções existentes no mercado atualmente, quais as suas vantagens e ideias. Os resultados deste estudo poderiam servir para o aprimoramento e inspiração para novas aplicações já existentes e como guia para novas.

Para compor o estado da arte, primeiramente foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre assuntos relativos a *smartphones*, aplicações, turismo e algumas estatísticas. Em seguida foram escolhidas para análise várias aplicações com componentes e métodos de apresentação da informação diferentes, para que fosse possível comparar uma ampla gama de possibilidades. Após serem testadas várias aplicações, foram escolhidas quatro para análise, sendo nomeadas de Visit Azores, Minube, Nativoo e Foursquare.

Os tópicos abordados serviram como guia para a elaboração dos critérios de análise. Seguindo então as ideias de vários autores, nomeadamente Picurelli, Rasinger, Umlauft, entre outros (lista completa na página seguinte), foram concebidos dezasseis pontos que tendem analisar a oferta de cada aplicação, tipos e qualidade de informação apresentada e a aparência visual.

Após a análise foi feito um sumário de resultados com o relato da experiência prática do uso de cada uma das aplicações.

No ponto seguinte são então elucidados cada ponto de análise com a respetiva descrição e autor de referência

3.1. Critérios de análise

Os critérios analisados foram os seguintes: Quais os idiomas disponíveis; se a aplicação funciona apenas *offline*, *online* ou ambos; se existe a possibilidade de fazer reservas e pagamentos; se tem espaço para *feedback*; se é possível comunicar com outros utilizadores; possibilidade de criar ou gerar rotas; possibilidade de fazer navegação assistida; se possui a opção de funcionar com realidade aumentada; se é possível consultar

o mapa do local em questão; qual o tipo de informação disponibilizada e a sua utilidade; se existe serviço de busca e organização por categorias; se são disponibilizadas informações sobre eventos; se a aplicação possui uma componente lúdica; qual a qualidade e eficácia em completar objetivos; se é hedónica e estimulante; qual o grau de atratividade.

Em seguida estão apresentados os critérios numerados com a respetiva descrição e referência de autor.

- 1. Idiomas** – Idiomas em que a aplicação está disponível, podendo abranger mais ou menos utilizadores (Picurelli, 2014);
- 2. Offline ou Online** – Se a aplicação funciona *offline*, apenas *online* ou em ambos os casos (Picurelli, 2014);
- 3. Comércio Mobile** – Possibilidade de fazer reservas e pagamentos através da *app* (Rasinger, Fuchs, Beer, & Hopken, 2009);
- 4. Comentários (feedback)** – Possibilidade de receber opiniões, sugestões e reclamações dos utilizadores (Rasinger et al., 2009);
- 5. Comunicação** – Opções de contacto com provedores de serviços relacionados com o turismo (hotelaria, museus, lojas, serviços) (Rasinger et al., 2009);
- 6. Rotas** – Gerar ou criar uma rota e personaliza-la (Umlauft, Pospischil, Niklfel, & Michlayr, 2009);
- 7. Navegação** – Opção de obter direções e navegação por GPS ou sistemas semelhantes (Umlauft et al., 2009);
- 8. Realidade aumentada** – Exploração através da realidade aumentada, qual a informação disponível no ambiente, quantidade de detalhe, filtros existentes, interação disponível (S. Feiner, B. MacIntyre, T. Hollerer, 1997);
- 9. Mapas** – Possibilidade de explorar o mapa do território a que a aplicação diz respeito (Yovcheva et al., 2012);
- 10. Informação** – Tipo e utilidade informação apresentada (Silva, 2014);
- 11. Busca e categorias** – A organização é fundamental para que o utilizador consiga alcançar facilmente a informação que lhe interessa, por isso é relevante que exista um sistema de busca e divisão da informação por categorias (Rasinger et al., 2009);
- 12. Eventos** – O utilizador pode perder eventos importantes e informação relevante, especialmente se o local for rico em acontecimentos (Rasinger et al., 2009).
- 13. Componente lúdica** – Se existe componente lúdica ou não, se sim em quais

os aspetos (Weber, 2014).

14. Qualidade e eficácia – Descreve a qualidade e o grau de sucesso em completar objetivos relacionados com o propósito da aplicação (Hassenzahl, 2004).

15. Hedonismo e estímulos – Se a aplicação apoia as necessidades, é original, estimulante e se desperta interesse no utilizador (Hassenzahl, 2004).

16. Atratividade – Indica o valor global da aplicação baseado na imagem (Hassenzahl, 2004).

3.2. Resultados

Segundo os critérios enumerados anteriormente, apresenta-se em seguida uma tabela (tabela 1) com os resultados da análise efetuada. A numeração na coluna da esquerda corresponde à numeração de cada ponto previamente enunciado.

	Visit Azores	Minube	Nativoo	Foursquare
1. Idioma	Inglês, Francês, Português, Alemão, Espanhol	Inglês, Francês, Português, Italiano, Espanhol	Inglês	Inglês, Francês, Alemão, Indonésio, Italiano e outras três
2. Offline ou Online	<i>Offline</i> , com exceção da meteorologia	<i>Online</i>	<i>Online</i>	<i>Online</i>
3. Comércio Mobile	Não	Reservas através de <i>booking.com</i>	Reservas através de <i>booking.com</i> , <i>Viator</i> e <i>Rentalcars</i>	Conexão com a aplicação de <i>Uber</i>
4. Comentários (feedback)	Sim	Sim	Sim	Sim

	Visit Azores	Minube	Nativoo	Foursquare
5. Comunicação	Não	Conexão com redes sociais, pode criar um perfil de utilizador e ver o dos amigos	Conexão com redes sociais, pode criar um perfil de utilizador e ver o dos amigos	Conexão com redes sociais, pode criar um perfil de utilizador e seguir os perfis de outros
6. Rotas	Não	Não	Sim, com base em respostas dadas pelo utilizador	Sim, criadas por outros utilizadores
7. Navegação	Apenas para trilhos	Sim	Sim	Sim
8. Realidade aumentada	Sim	Não	Não	Não
9. Mapas	Sim	Sim	Sim	Sim
10. Informação	Meteorologia, história, geografia, gastronomia, prémios, onde ficar, onde comer, transportes, dicas, contactos e moradas	Contactos, moradas e comentários feitos por outros utilizadores	Contactos, moradas, preços, horários, onde ficar, onde comer, excursões, em alguns casos rede de metro	Contactos, moradas, horários, avaliações, preços, comentários sobre os locais
11. Busca e categorias	Categorias	Busca	Ambos	Busca
12. Eventos	Não funciona	Não	Não	Não
13. Componente lúdica	Não	Não	Não	Sim, através da aplicação <i>Swarm</i>

	Visit Azores	Minube	Nativoo	Foursquare
14. Qualidade e eficácia	Prática, clara e bem estruturada, fácil de utilizar e entender, satisfaz quanto à informação	Complexa, dispõe muitas imagens na mesma tela, satisfaz quanto à informação	Organizada mas complexa, muitas imagens, pouca informação na descrição de locais	Prática e clara, fácil de utilizar e entender, contém toda a informação necessária
15. Hedonismo e estímulos	Pouco exigente e comum	Ousada e cativante, original na pesquisa de lugares	Cativante nas ofertas comerciais, original e atrativa na criação de rotas	Pouco exigente, algumas atracões criadas por outros utilizadores
16. Atratividade	Agradável, relativamente atraente, não segue as tendências do design	Tem uma imagem definida, design atual, agradável, sedutora	Tem uma imagem definida, design atual, agradável	Design atual, agradável, o design diverge da página de pesquisa para as restantes

Tabela 1
Análise das aplicações escolhidas segundo os critérios enunciados no ponto anterior.

Em termos de popularidade a *app* mais popular é o Foursquare (avaliado em 4,1 estrelas) com cerca de 10 000 000 a 50 000 000 instalações³, em seguida a Minube (avaliado em 4,3 estrelas) com 1 000 000 a 5 000 000 instalações⁴ e por fim a Visit Azores (avaliado em 4,5 estrelas) e o Nativoo (avaliado em 4,1 estrelas) com cerca de 10 000 a 50 000 instalações⁵. Todas as aplicações analisadas, tal como muitas outras do mesmo género, são gratuitas para *download*.

Das quatro aplicações analisadas, três pertencem a empresas e uma pertence a uma organização do estado. As empresas da Minube e Nativoo apresentam mais aplicações do género no mercado. No entanto a Foursquare só apresenta duas, que funcionam em sintonia, e representa a mais popular.

³ Visto a 14-01-2017 em <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.joelapenna.foursquared&hl=pt>

⁴ Visto a 14-01-2017 em <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.minube.app&hl=pt-PT>

⁵ Visto a 14-01-2017 em <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pt.ata&hl=pt-PT> e <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.guia.global&hl=pt>

Quanto ao idioma, a maioria das aplicações possui diversas opções, menos a aplicação Nativoo que só possui a opção de língua inglesa. Apesar de ter uma avaliação mais baixa e ser das menos populares (menor número de instalações), ainda assim possui uma boa avaliação. Só existir esta opção pode não representar um problema, visto que o inglês é a língua mais falada do mundo (Statista, 2017).

As aplicações que funcionam apenas *online* são mais completas a nível de informação e abrangem mais zonas, possibilitam também uma maior oferta no que toca a comércio *mobile*.

Todas as aplicações analisadas possuem métodos do utilizador dar *feedback* da sua utilização e experiência. Quanto a comunicação com outros utilizadores, excluindo a *Visit Azores*, as aplicações permitem criar um perfil de modo a ser possível conectar-se com uma rede de amigos e salvar as suas opções. Permitem também a partilha de locais de interesse nas redes sociais ou por e-mail. No caso da aplicação Foursquare existe ainda uma componente lúdica associada, em que é possível competir com os amigos e receber prémios virtuais através da aplicação da mesma empresa Swarm (ver figura 2, p. 39).

Metade das aplicações possibilitam criar uma rota ou escolher rotas já existentes, elaboradas por outros utilizadores. Todas possuem a opção de funcionar com sistema de navegação GPS e possuem mapas das zonas que tratam. Esses mapas não são elaborados por quem faz as aplicações, são provenientes de mapas já elaborados por outras companhias, por exemplo do Google.

Apenas a *Visit Azores* possui a funcionalidade de realidade aumentada (figura 4, p. 48), em que são apresentados os pontos de interesse sobre a imagem que está a ser captada pela câmara no momento.

Quando testada, não estava a funcionar corretamente pois apareceram locais assinalados em sítios impossíveis (por exemplo no céu). Pode-se também afirmar que foi confuso para perceber o local exato dos pontos pela forma como a informação 3D está assinalada num mapa de formato 2D, em que não há distinção da profundidade dos objetos captados pela câmara.

No que diz respeito à informação fornecida, todas são bastante completas, especialmente a aplicação Foursquare e Nativoo que responde a mais questões sobre os locais do que as restantes duas (por exemplo preços e horários). O sistema de busca está presente em todas as aplicações, o mesmo não se pode dizer da organização por categorias. A publicidade apresentada entre a informação por vezes tornou comprometeu a pesquisa, tornando-se confusa. Por exemplo na aplicação *Foursquare* é possível pesquisar por restaurantes nas redondezas e na mesma pesquisa aparecem publicidades de hotéis.

Nenhuma das aplicações dispõe real informação sobre eventos. Na *Visit Azores* existe um separador para o efeito mas não é apresentada nenhuma informação. No caso das que abrangem uma área global, pode ser o caso por existir dificuldade em cobrir tamanha rede.

Quanto à experiência, todas as aplicações analisadas podem ser consideradas



Figura 4
Fotografia de tela da aplicação Visit Azores. Captura de imagem pessoal, 1 Feb 2017.

relativamente fáceis de utilizar. A Visit Azores é a que apresenta a estruturação mais perceptível, embora seja menos interessante em termos de imagem relativamente às outras. A aplicação Minube e Nativoo apresentam uma disposição de categorias mais complexa, podendo assim aumentar o tempo de procura e o tempo que demora para completar o objetivo do utilizador. É de destacar a clareza e agradável interface de pesquisa, que também é a página inicial, da aplicação *Foursquare*.

Ao utilizar as aplicações foi possível perceber os seus objetivos. Apesar de pertencerem ao mesmo tema, podem-se observar propósitos diferentes. Nas aplicações Nativoo e Foursquare o objetivo parece ser o de oferecer ao utilizador o maior número de informação sobre os mais diversos sítios. Já a Visit Azores proporciona a informação de uma zona apenas, abordando mais locais de interesse, comparado com as duas aplicações mencionadas anteriormente. A Minube, apesar de conter relativamente tanta informação como a Nativoo e Foursquare, tem um carácter mais inspiracional e de pesquisa, contendo mesmo um separador chamado "Inspiração". Neste separador é possível fazer uma pesquisa por cores em que aparecem imagens de diferentes zonas do planeta com as cores desejadas.

É possível encontrar a maioria da informação necessária para conhecer um local numa aplicação, sem ser necessário a utilização da internet (exceto para *download* da mesma, ou seja um evento único). A possibilidade de utilizar a aplicação em modo *offline* é uma mais-valia para os utilizadores, pois nem sempre é possível aceder à internet durante uma viagem. A língua em que se apresenta a informação não necessita de ser uma barreira pois existem várias opções. O utilizador pode ainda tornar a sua experiência social, partilhando

e comentando com outros utilizadores ou até amigos.

Não é possível saber, através deste estudo, se o utilizador prefere apenas consultar informação, gosta de utilizar a realidade aumentada ou prefere tornar a sua visita numa aventura lúdica.

Também não foi possível perceber se os utilizadores preferem uma aplicação sobre um local em específico ou com informação a nível mundial. O facto de as aplicações que abrangem um maior número de locais serem mais populares não traduz uma resposta, pois não se sabe se estão a utilizar uma aplicação abrangente para consultar um sítio apenas.

Das quatro aplicações analisadas não foi possível concluir sobre qual é a que os utilizadores preferem. Com preferência entende-se qual a maior relação entre instalações e avaliações, traduzindo-se na satisfação do utilizador. As aplicações mais populares por vezes têm pior avaliação em comparação com as que são menos populares, não sendo assim um indicador de qual é a melhor.

IV

4. Estudo do local

A ilha do Faial é uma das nove ilhas de origem vulcânica pertencentes ao Arquipélago dos Açores. Tem uma área de 173Km² e cerca de 15 000 habitantes. O seu nome terá sido inspirado pela grande abundância de árvores de faia-da-terra, dado pela sua primeira povoação por volta de 1460 (Heitlinger, Pereira, & Oliveira, 2016).

O clima é temperado oceânico ou marítimo, por influência da Corrente do Golfo. Não se verificam grandes variações nas temperaturas, sendo os valores médios da temperatura de 13°C no inverno e 23°C no verão. A temperatura da água do mar normalmente é mais quente do que em Portugal continental, variando entre os 17°C e os 24°C (Heitlinger et al., 2016).

Desde cedo foi introduzido a agricultura, tornando-se o apoio da economia Faialense. No século XVII a baía da cidade da Horta tornou-se um importante porto de abrigo entre a América e a Europa, sendo uma época dourada para a exportação de vinho e aguardente. Em meados do século XIX a comunicação entre a América do Norte e a Europa efetuava-se por cabos telegráficos submarinos, amarrados na cidade da Horta. Sucessivamente, diversas companhias internacionais instalaram cabos submarinos que ligavam os continentes. Para além do importante papel nas comunicações, também teve um grande destaque na aviação, tendo o primeiro hidroavião passado pelo porto da Horta em 1919. Nas décadas seguintes as importantes companhias de aviação alemã, britânica, francesa e norte-americana utilizaram a baía para amaragem. Hoje, continua a ser um dos portos de abrigo mais importantes do mundo pela sua benesse geográfica. (Visit Azores, 2017)

Em termos de natureza conta com uma paisagem rica em campos, onde predominam as hortênsias azuis, paisagens vulcânicas e uma vasta orla costeira acompanhada de praias de areia negra. É possível realizar atividades marítimas como observação de cetáceos, mergulho, natação com golfinhos, entre várias outras. Em terra são populares os trilhos e a observação de aves (ibid.).

É na cidade da Horta que acontece a mais importante festividade da ilha: A Semana do Mar. O extenso programa de atividades envolve espetáculos musicais, exposições de artesanato, feira de gastronomia, regatas de botes baleeiros e diversas provas desportivas de modalidades aquáticas que animam a baía (ibid.).

Capítulo IV

Pode-se concluir, portanto, que é um local ideal para quem procura férias de lazer em que é possível estar em contacto com a natureza e praticar diversas atividades relacionadas com o mar.

Segue-se uma tabela (tabela 2) com os pontos de interesse e informações turísticas relevantes (tabela 2), divididas por categorias, recolhidas do *website* de turismo da Câmara Municipal da cidade da Horta (Câmara Municipal da Horta, 2017).

A visitar	Locais	Baía da Horta, Marina da Horta, Monte da Guia, Moinhos de Vento, Ponta da Espalamaca, Vulcão dos Capelinhos
	Museus	Museu da Horta, Museu de <i>Scrimshaw</i> , Manuel de Arriaga
	Centros de interpretação	Vulcão dos Capelinhos, Fábrica da Baleia, Jardim Botânico do Faial, Aquário do Porto Pim, Casa dos <i>Dabney</i> , Casa dos Cantoneiros
	Património	Igreja da Matriz, Igreja da Conceição, Igreja das Angústias, Império dos Nobres, Forte de Santa Cruz, Castelo de São Sebastião, Jardim Florêncio Terra, Praça da Republica, Torre do Relógio, Universidade dos Açores
A fazer	Desporto e aventura	Vela de cruzeiro, mergulho, observação de cetáceos, nadar com golfinhos, mergulho com tubarões, <i>Big Game Fishing</i> , passeios marítimos, BTT, golfe rústico, observação de aves, passeios a cavalo, passeios pedestres, passeios TT, <i>canyoning</i>
	Praias e banhos	Praia do Almoxarife, praia da Conceição, praia da Fajã, praia do Porto Pim, piscinas de Castelo Branco, piscinas do Varadouro, Porto do Comprido, Porto da Eira, Porto da Ribeirinha, Poça da Rainha
	Trilhos pedestres	Levada, Capelo Capelinhos, subida ao Vulcão, Monte da Guia, 10 Vulcões, Morro de Castelo Branco, Rocha da Fajã, perímetro da Caldeira

Capítulo IV

	Parques florestais	Parque do Capelo, parque da Falca, parque do Cabouco
Onde ficar	Hotéis, pousadas e residenciais	Hotel Horta, Residencial de São Francisco, Pousada de Santa Cruz, Faial Resort Hotel, Hotel do Canal
	Turismo rural e casas de campo	Casal do Vulcão, Casas da Fajã, Casas D'Arramada, Quinta da Abegoaria (exemplos populares)
	Parques de campismo	Varadouro, Praia do Almoxarife e Salão
Onde comer	Restaurantes	Taberna de Pim, Canto da Doca, Capitólio, Ponto Come, Barão <i>Palace</i> , Avozinha, Vítor dos Leitões, Ponta Furada (exemplos populares)
	Refeições ligeiras	Clube Naval da Horta, Papapizza, Volga, Bar da Marina, Café <i>Peter Sport</i> , Casa de Chá, Doce Delícia, Aldina (exemplos populares).
Transportes		<i>Minibus</i> , táxi, <i>rent-a-car</i> , <i>scooter</i> , bicicleta, autocarro, avião, barco
Pontos importantes na história		Cabos submarinos, aviação, Manuel de Arriaga, Família <i>Dabney</i> , baleação, Vulcão dos Capelinhos.

Tabela 2
Pontos de interesse e informações turísticas relevantes da ilha do Faial.

Algumas destas informações disponibilizadas no site de turismo da Câmara Municipal da Horta (2017) servem de exemplo para a prototipagem da aplicação, nomeadamente na parte em que é apresentada informação sobre os diferentes locais ou na criação de rotas, dando assim uma noção mais realista na apresentação.

4.1. Informação turística existente

Como referido no ponto anterior, a Câmara Municipal da Horta possui um *website* (turismo.cmhorta.pt) específico direcionado para informação turística. Para além deste, existe também um *website* (visitazores.com) criado pelo Governo dos Açores, de nome Visit Azores (tal como a aplicação estudada) que contém informação sobre todo o arquipélago. Estas são as principais fontes de informação neste formato.

Em termos de aplicações, não existe nenhuma com conteúdo exclusivo da ilha do Faial. Para além da Visit Azores (estudada no capítulo III), existe a Azores-Guide&Travel Tips (publicada pela empresa Açoreana Açormedia S.A.), a Açores Nostro (publicada pela empresa sediada em Lisboa t-Insight) e a Whimzr Azores (publicada pela empresa Açoreana Cybermap Lda). É também possível encontrar informação sobre o Faial em algumas outras aplicações que se dedicam a vários locais mundialmente, por exemplo a aplicação Minube.

Na própria ilha existem vários pontos onde se podem conseguir informações turísticas, principalmente na cidade da Horta, salientando o posto de turismo do Faial.

4.2. Público-alvo

Segundo o documento do Sistema de Indicadores de Sustentabilidade da Macaronésia publicado em 2006, a ilha do Faial foi a terceira mais visitada do arquipélago dos Açores, sendo que existiu maior incidência nos meses de verão, nomeadamente em Agosto, por motivos de descanso e lazer (Direção Regional de Estatística da Madeira, 2006). Em 2015, os Açores continuaram a distinguir-se das demais regiões por serem destinos preferenciais para atividades de lazer e férias (Instituto Nacional de Estatística I.P., 2016).

Foi também registado em 2015 que os Açores foram a zona com maior aumento de dormidas em Portugal, com cerca de mais 20% (ibid.). Este aumento pode ser originário da liberação do espaço aéreo, que também sucedeu em 2015, representando a possibilidade de viajar em companhias *low-cost* até à ilha de São Miguel, com a possibilidade de obter um reencaminhamento para qualquer outra ilha assegurado pela companhia aérea portuguesa *Azores Airlines* sem qualquer custo adicional.

Existem estatísticas suficientes para ser possível criar um perfil de turista visitante dos Açores. A maioria é de sexo masculino com 42 anos de idade, possui ensino universitário e é casado, sendo acompanhado pelo seu cônjuge. Fazendo uma análise mais abrangente pode-se dizer que os visitantes são homens e mulheres com idade compreendidas entre os 25 e 54 anos. Possuem habilitações superiores e o estado civil é casado. Viajam com o companheiro ou com os amigos (Observatório do Turismo dos Açores, 2015).

Quanto à nacionalidade a maioria são estrangeiros, sendo por ordem de maioria provenientes da Alemanha, Países Baixos, Espanha, E.U.A., França e com a mesma

percentagem Bélgica e Reino Unido (Observatório do Turismo dos Açores, 2016).

No que toca às preferências de estadia, a maioria fica em hotéis de 4 estrelas durante cerca de três dias. Os turistas começam a planear a sua viagem com cerca de um a três meses de antecedência, sendo que 70% das pessoas utilizam meios digitais no procedimento. A razão da escolha dos Açores é por recomendação de familiares e amigos e representa a primeira opção de viagem (Observatório do Turismo dos Açores, 2015). A maior parte dos turistas não compra pacotes turísticos, mas os 47,5% que afirma que sim, preferem os que têm viagem e alojamento incluído (Observatório do Turismo dos Açores, 2016).

Em termos de satisfação, os turistas estão muito satisfeitos com o que o destino tem a oferecer: paisagem/natureza, a qualidade ambiental, o fator “novidade”, as praias/piscinas naturais, a qualidade das águas do mar e a limpeza são os principais atributos. A maior insatisfação são os transportes e mobilidade. (Observatório do Turismo dos Açores, 2015).

Concluindo, pode-se entender como público-alvo deste projeto pessoas que possuem um *smartphone*, com idades compreendidas entre os 25 e os 54 anos, com pelo menos a escolaridade obrigatória ou equivalente. O estado civil e os acompanhantes do utilizador podem ser quais queres. Provenientes dos Estados Unidos da América ou da Europa, com especial foque na língua alemã, no holandês, inglês francês e português. O sitio onde pernoitam também pode ser qualquer. A prioridade são os turistas que não possuem pacotes de viagem com excursões e atividades incluídas, no entanto não significando que a aplicação seja inútil para os que as têm.

4.3. *Personas*

Personas são protótipos que representam ficticiamente um público-alvo, fazendo jus a um agregado de pessoas. É um arquétipo hipotético de utilizadores reais que partilham das mesmas necessidades e características, sendo portanto representados por um modelo (Pruitt & Adlin, 2006; Hartson & Pyla, 2012, pp. 264-265).

Miaskiewicz e Kozar (2011, p. 427) afirmam que os produtos que satisfazem a 100% as necessidades de algumas *personas* são mais bem-sucedidos do que os produtos que servem apenas 10% das necessidades do público em geral.

Os objetivos da utilização desta técnica passam por aumentar o foco nos utilizadores e audiências específicas, nos seus objetivos e fazer suposições sobre utilizadores explícitos. Dentro de um projeto, é possível facilitar a comunicação, reduzir as mudanças necessárias no final de um processo de desenvolvimento, ajudar a medir a eficácia, obter design mais *user-friendly*, orientar para a tomada de decisões ou construir empatia. No caso do design, pode-se afirmar que a criação de *personas* ajuda a conectar o designer com o consumidor ou grupos específicos de consumidores (ibid., p. 425).

Para criar uma *persona* é necessário recolher dados sobre utilizadores reais,

chamados de candidatos a *persona*. Em seguida, estes candidatos sofrem uma seleção, dando origem ao grupo das *personas* selecionadas. Por fim, é selecionada uma *persona* desse grupo, transformando-a na *persona* primária (Hartson & Pyla, 2012, pp. 268-269).

Os perfis criados devem conter um primeiro e último nome fictício, fotografia e um pequeno texto descritivo contendo informações tais como profissões, objetivos, problemas, tarefas e/ou histórias (ibid.).

As *personas* criadas para este projeto tiveram como base as estatísticas de turismo da região dos Açores (apresentadas no ponto anterior). Através do público-alvo foram desenvolvidas várias personalidades, com diversos objetivos e interesses, representando possíveis traços psicológicos e desejos de turistas reais.

Podem ser considerados quatro grupos distintos de *personas*: as que viajam sozinhas, as que viajam com o/a companheiro/a, os que viajam em família e os que viajam com amigos.

Foram pensados seis tipos de *personas* diferentes, de sexo feminino e masculino, com idades compreendidas entre os 28 e os 58. Cada *persona* contém informação do local de residência, profissão, interesses, traços de personalidade e desejos. Uma componente a nível de experiência tecnológica e os tipos de aplicações mais utilizadas por cada foi também adicionada aos perfis.

Para além dos desejos pessoais, foram criadas propostas de alguns desejos que as *personas* desenvolvidas poderiam apresentar, consoante os perfis projetados. Estas propostas têm o objetivo de descobrir funcionalidades apropriadas às respostas dessas necessidades (explorado no capítulo seguinte).

Em seguida são apresentados os desejos elaborados para o propósito, com os nomes fictícios do lado esquerdo e as respetivas vontades do lado direito.

Adette Jakoba – Comer um prato típico, fazer caminhadas por trilhos com os amigos, provar o gin tónico do bar Peter;

Anika Nada Lacey – Fazer praia com o seu livro preferido, visitar museus, fazer uma visita a uma escola local;

Jhon James Smith – Jantar no restaurante mais caro com a sua esposa, ter os dias de férias programados com locais de visita e horários, velejar;

Cristina Maria Soluço – Publicar muitas fotografias do local com o seu namorado, ficar num bom hotel, conhecer a noite na ilha;

Roberto Luz de Azevedo – Ter acesso à internet na maior parte das vezes, quer um transporte próprio, quer ficar hospedado perto de um café ou pastelaria;

Stephanie Longbotom – Nadar com os golfinhos, passear com os filhos e conhecer a cultura da ilha

Na tabela seguinte (tabela 3, p. 56) são apresentadas as imagens concebidas das *personas*, com toda a informação gerada sobre cada uma.

 Adette Jakoba <i>"Adoro conhecer sítios novos e explorar a natureza."</i> Idade 28 Residência Hamburgo Profissão Psicóloga Interesses Amigos Viajar Socializar Tradições Línguas Hostel Descobrir Personalidade Aventureira, receptiva, mente aberta, leal, companheira, sempre sorridente e bem disposta. Desejos Passar o resto da minha vida a viajar e conhecer outras culturas. Experiência tecnológica Informática e Internet Telémoveel & Tablet Redes Sociais Apps Fotografia - Para edição rápida Jogos - Sueca, Solitário Redes Sociais - Instagram	 Anika Nada Lacey <i>"1+1 = Felicidade"</i> Idade 49 Residência Roterdão Profissão Professora Interesses Pessoas Ensino Voluntariado Cozinha Matemática Crianças Personalidade Gosta de ler e de desafios de lógica, adora crianças. Pratica yoga e hidroginástica. Desejos Ser directora do infantário em que trabalha à 20 anos. Experiência tecnológica Informática e Internet Telémoveel & Tablet Redes Sociais Apps Sms e chamadas
 Jhon James Smith <i>"O que há de melhor que um cofre recheado?"</i> Idade 56 Residência Winchester Profissão Empresário Interesses Negócios Socializar Família Dinheiro Veicular Gastronomia Personalidade Empreendedor, educado, lógico, rotineiro, culto, têm sempre a agenda preenchida, gosta de almoços de negócios. Desejos Quando se reformar e os dois filhos forem para a faculdade, quer viver num iate de luxo com a mulher. Experiência tecnológica Informática e Internet Telémoveel & Tablet Redes Sociais Apps E-mail App do seu banco	 Cristina Maria Solução <i>"Eu só quero ser feliz. E uma mala da Furla."</i> Idade 35 Residência Cascais Profissão Blogger Interesses Maquilhagem Marcas Amigos Blogs Detox Noite Personalidade A sua vida é um livro aberto, no seu blog e canal de youtube. Publica todas as refeições no Instagram Desejos Ganhar o Euromilhões e encontrar o seu homem de sonho Experiência tecnológica Informática e Internet Telémoveel & Tablet Redes Sociais Apps Fotografia - Efeitos Redes Sociais - Instagram, Facebook, Blogger, Youtube, Tumblr...
 Roberto Luz de Azevedo <i>"Se penso logo existo, mas eu posso pensar que penso e não pensar."</i> Idade 34 Residência Porto Profissão Developer Interesses Tecnologia Ficção Hi-tech Ciência Apps Anime Personalidade Misterioso, contraído, inteligente, perspicaz, curioso, gosta de estar sozinho e beber café no Starbucks. Desejos Possuir um website popular com conteúdo filosófico e científico. Experiência tecnológica Informática e Internet Telémoveel & Tablet Redes Sociais Apps Notícias Testar programação	 Stephanie Longbotom <i>"Sou uma avó orgulhosa"</i> Idade 58 Residência Ontário Profissão Secretariado Interesses Series Passear Filmes Organização Animais Planos Personalidade Organizada, gosta de ter tudo sempre limpo e bem planeado. No tempo livre gosta de ver comédias Desejos Curar a sua ansiedade Experiência tecnológica Informática e Internet Telémoveel & Tablet Redes Sociais Apps Sms e chamadas Facebook

Tabela 3
Personas desenvolvidas conforme os dados turísticos da região dos Açores.

Capítulo IV

Ao criar as *personas* com vários gostos e desejos diferentes foi possível pensar em diversas funcionalidades que cada uma poderia necessitar.

No capítulo seguinte é apresentado o método que foi utilizado para criar a proposta de branding para a ilha do Faial, assim como os resultados.

V

5. Branding da ilha do Faial

Como já mencionado anteriormente nesta dissertação, o *branding* de local é importante em termos de posicionamento no mercado, experiência e desenvolvimento (Kavaratzis, Warnaby, & Ashwort, 2015, p.4).

Este tipo de *branding* implica a criação de uma identidade original e com valores criados através de experiências referentes ao lugar e caracterizando-o. Esta caracterização pode ser feita através de vários elementos, como construções, planeamentos, funções, ações e atividades, eventos e pela própria população (Grandi, 2015, pp. 7-8).

Neste momento, o Faial não possui uma imagem própria, portanto neste capítulo apresenta-se uma proposta de identidade para a ilha, que seria utilizada também na aplicação.

Para fazer a seleção de ideias que representassem o Faial, foi feito um levantamento de imagens da ilha, através de pesquisa na *web*, resultando num *moodboard* (figura 5, p. 59). Este conjunto selecionado de figuras, símbolos, cores, e outros elementos serviram como inspiração para a criação do logótipo (apresentado no ponto seguinte).

O *moodboard* é um processo de composição de imagens, com a função de criar relações entre cada uma e construir novos significados. O uso de metáforas resultantes deste método pode contribuir para um raciocínio não convencional, podendo assim gerar resultados mais inovadores (Fischer & Scaletsky, 2009).

Descrevendo as imagens selecionadas, estas apresentam:

- A geografia e forma da ilha do Faial;
- O vulcão dos Capelinhos;
- As flores mais comuns (hortênsias azuis);
- Edifício representativo da arquitetura local (Câmara Municipal da Horta e Igreja da Matriz);
- A marina da Horta;
- A praia do Porto Pim;

Capítulo V



Figura 5
Moodboard da ilha do Faial.

- Vista para o Pico com animais marinhos comuns (golfinhos);
- Pasto com animais comuns (vacas)
- Caldeira do Faial
- Vista do aeroporto com a ilha do Pico ao fundo.

5.1. Símbolo

Um símbolo é uma letra ou sinal projetado para representar uma atividade, ideia ou objeto. Podem ser pictóricos ou abstratos e podem ser utilizados em contextos culturais, sociais, políticos ou comerciais. Normalmente os símbolos eficazes são reconhecidos para além da fronteira nacional (Livingston & Livingston, 1992, p. 187).

Conforme a análise visual do *moodboard* pode ser concluído que:

- A forma da ilha do Faial assemelha-se a pentágono irregular.
- Em termos de cores pode ser concluído que o azul (do mar e céu) e o verde (dos pastos) são as cores predominantes. Na zona do vulcão e nas praias é o cinza.
- Quanto a ícones podem ser considerados o golfinho, a vaca, a hortênsia e elementos marítimos (por exemplo barcos ou âncoras).
- A cidade da Horta possui um tipo de arquitetura em que se destacam as cores branco e cinza nos detalhes.

Dado o facto de que o golfinho, a vaca, a hortênsia e a ligação ao mar são pontos comuns a todas as ilhas do arquipélago dos Açores, foi decidido que o símbolo mais viável para a construção do logótipo seria o formato da ilha do Faial. Desta forma o seguimento da linguagem deste estilo, para futura reprodução para outras ilhas, não seria comprometido.

5.2. Cor

O olho humano e o cérebro experienciam a cor fisicamente, mentalmente e emocionalmente. Isto resulta em que as cores tenham significados. A cor pode evocar respostas, criar e modificar o humor, simbolizar uma ideia e expressar emoções (Adams, Stone, & Morioka, 2008, p. 34). Desta forma, a cor é um ponto importante para a confeção

de um bom logótipo.

As cores seleccionadas foram o azul e o verde, correspondendo ao mar, céu e vegetação. Optou-se por representar mais o azul do que o verde, de acordo com a maioria apresentada no *moodboard*, em forma de gradiente (figura 6).

Segundo o significado das cores de Faber Birren (1950) o azul é a cor preferida na civilização ocidental, pois é repousante, relaxante e agradável. O verde-claro também representa conceitos de tranquilidade, calma e o natural. Sendo assim, faz sentido utilizar estas tonalidades para representar uma zona cujo principal motivo de visita é para o lazer e férias (Instituto Nacional de Estatística I.P., 2016).

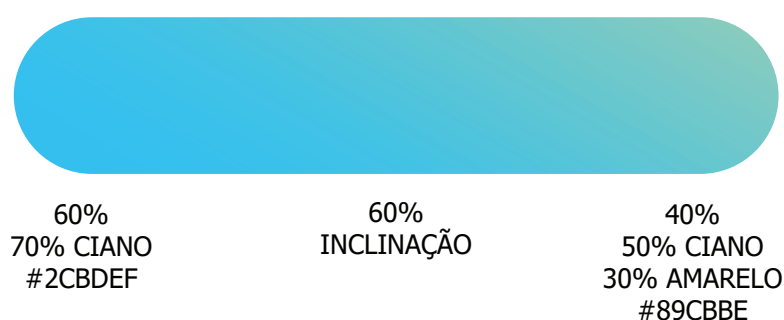


Figura 6
Cores escolhidas para a construção do branding da ilha do Faial.

5.3. Tipografia

A parte tipográfica de um logótipo é importante por ser a forma de comunicar uma mensagem escrita e manter associações com a marca. É uma área de estudo tão forte que por vezes as identidades são construídas apenas com elementos tipográficos (Lupton, 2004, p. 53).

Para ilustrar a palavra Faial através da tipografia, foi feita uma modificação do tipo de letra já existente *Bebas Neue*, onde os cantos do tipo foram arredondados (figura 7, p. 62). A escolha da utilização de formas circulares, tem que ver com o facto de se tratar de uma ilha. Tal como um círculo, o perímetro da ilha pode reduzir-se visualmente a uma linha fechada.

Para além deste motivo, o logótipo da região, pertencente ao governo dos Açores, também possui um registo tipográfico algo semelhante ao da proposta criada (figura 8, p. 62).



Figura 7
Proposta de *lettering* para o logótipo para a ilha do Faial.



Figura 8
Logótipo da região dos Açores (Governo Regional dos Açores, 2017).

5.4. Logótipo

Esta proposta de logótipo vem colmatar a inexistência de uma identidade de marca na ilha do Faial, como também potenciar a existência de uma identidade para cada ilha e para o conjunto de ilhas, que é o arquipélago dos Açores.

Como mencionado anteriormente, o símbolo escolhido para representar o Faial é o formato geográfico da ilha num registo simplificado, as cores escolhidas foram o azul claro e verde claro e foi criado um *lettering* específico para a composição deste logótipo.

Na figura 9 (p. 63) pode ser observado o resultado final da junção destes elementos.

Este projeto consiste no processo de criação de uma aplicação para ilha do Faial, tendo em vista a reprodução da aplicação para as restantes ilhas do arquipélago. Portanto para além da criação de uma imagem para o Faial, foi criado também um logótipo que pudesse representar o conjunto de aplicações desenvolvidas para o efeito.

Optou-se pelo nome “*Untangle*”, que em português significa desvendar. O nome de de cada aplicação ficaria então Untangle e o Nome da ilha, por exemplo *Untangle* Faial.

Foi criado um *lettering* para o efeito (figura 10, p. 63), através do tipo de letra já



Figura 9
Proposta de logótipo para a ilha do Faial.



Figura 10
Proposta de logótipo para a palavra *Untangle*.

existente *Oswald*, sendo a principal modificação a junção das letras da palavra através de retângulos. O propósito foi o de ilustrar a palavra em si.

Este logótipo poderia ser utilizado em conjunto com o logótipo da ilha do Faial, ou não, dependendo dos casos em que seria mencionado.

Por exemplo, para o ícone da aplicação não seria necessário apresentar o *Untangle*, pois o nome da *app* seria *Untangle Faial*, não repetindo assim a palavra. Ao colocar a identidade num cartaz provavelmente já faria sentido colocar ambos os logótipos, pois o *Untangle* não seria mencionado de outra forma.

Na figura 11 (p. 64) estão apresentadas propostas para a utilização destes dois logótipos em conjunto, a cores e a preto e branco.



Figura 11
Variantes da proposta de logótipo para a ilha do Faial com a palavra *Untangle*.

5.5. Padrão

Foi criado um padrão (figura 12), para complementar a linguagem do logótipo.

A cidade da Horta é chamada de “Horta, cidade mar” pela sua famosa baía e relação com atividades marítimas. Seguindo a lógica das formas circulares, foram compostos vários meios círculos interligados, de forma a representar as ondas do mar (figura 13, p. 65).

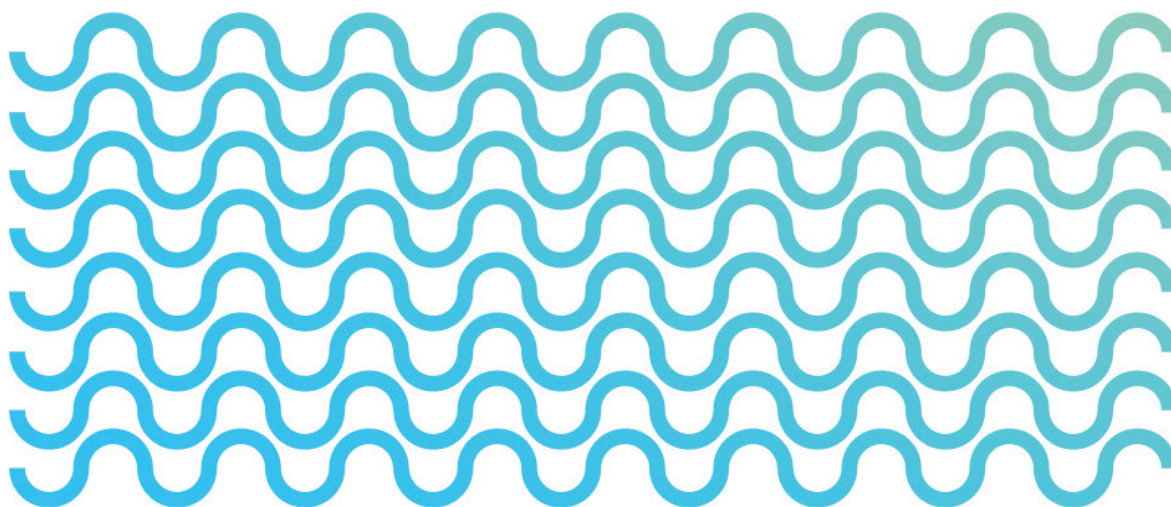


Figura 12
Proposta de padrão para complementar o logótipo para a ilha do Faial.

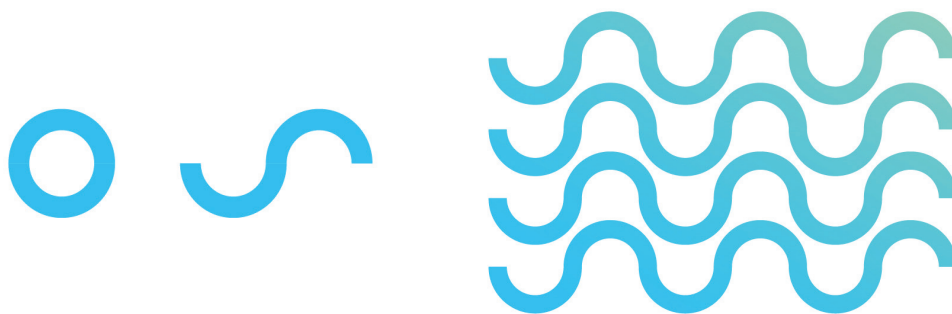


Figura 13
Composição do padrão proposto para complementar o logótipo para a ilha do Faial.

5.6. Propostas de utilização do branding proposto

Neste ponto são apresentadas algumas propostas de utilização da identidade visual projetada para a ilha do Faial, utilizando em conjunto o logótipo e o padrão. As imagens seguintes (figura 14) mostram nomeadamente um cartaz, um conjunto de etiquetas e uma caneca.



Figura 14
Propostas de utilização do logótipo e padrão apresentados nos pontos anteriores.

VI

6. Funcionalidades

Através do estudo de aplicações de turismo já existentes, da análise da oferta turística existente na ilha do Faial, dos dados turísticos recolhidos, da definição de um público-alvo e da criação de *personas* foi possível decidir quais as funcionalidades e informação que seriam pertinentes nesta aplicação. Estas funcionalidades selecionadas consistem num conjunto de utilidades que a aplicação poderia dispor aos utilizadores.

De acordo com os dados estatísticos recolhidos e apresentados no ponto 4.2, os idiomas que fazem sentido apresentar a aplicação são o português, alemão, holandês, inglês e francês.

A aplicação funciona em modo *offline* autonomamente e *online* para recorrer a atualizações de eventos, estado de tempo, comunicação com outros utilizadores, entre outras funções descritas neste ponto que não dispensam do uso de rede para operar corretamente. Apesar de que a transferência de dados durante a instalação da *app* possa ser maior que o usual, por ser necessário fazer *download* da maioria do conteúdo, a maior parte dos *smartphones* atualmente possui uma grande capacidade de armazenamento e boa conexão à rede de internet.

É considerada uma mais valia implementar um sistema de comércio *mobile*, tal como nas aplicações analisadas no capítulo 3: Minube, Nativoo e Foursquare. As compras são através do Booking, pois é uma empresa de alojamento que já é utilizada com sucesso em outras aplicações do mesmo género, sendo a própria aplicação bastante popular e com uma boa classificação (4,6 estrelas e 50 milhões de *downloads*⁶). A nível de acomodação apresentada para a ilha do Faial, o Booking é bastante completo contendo muitos alojamentos, tendo assim potencial para ser uma vantagem para o utilizador.

Apesar da boa satisfação dos turistas que visitam os Açores, o tema transportes é o que obtém menos pontos (Observatório do Turismo dos Açores, 2016). É possível deslocar-se em terra através de viatura própria, aluguer de viatura, serviço de táxi ou utilizando o transporte público de autocarros. Supondo que o utilizador não possui transporte próprio e pretende visitar toda a ilha, sendo que os percursos de autocarro são bastante limitados e as empresas de táxi locais não possuem dados que se possam incluir (tal como uma *app*

⁶ Visto a 11-03-2017 em <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.booking>

própria ou *website*), uma das soluções passa assim por oferecer ao utilizador a possibilidade de alugar viatura através da Rentalcars.

Ao utilizar a aplicação para reservar alojamento, transporte e viagens, as informações recolhidas serviriam para tornar a existência de opção de criação de rotas mais completa. Esta função serviria para criar um plano de visita guiado a diversos pontos da ilha conforme os gostos do utilizador, incluindo todos os pontos de interesse dispostos na aplicação (museus, restaurantes, vistas, locais históricos, entre outros).

Cada ponto de interesse possuiria a sua página, contendo informações dos contactos com possibilidade de ser feita uma chamada instantaneamente, localização com função de navegar através do GPS, fotografias, descrição e/ou história resumida do local, horários, preços, avaliações feitas por outros utilizadores ou a possibilidade de adicionar a uma rota. É de acrescentar a importância de um sistema de categorias e busca destes pontos.

Eventos apresentados num calendário e pontos específicos selecionados num mapa na aplicação seriam também possíveis de adicionar às rotas.

Em termos de comunicação e sociabilidade é projetado que exista uma espécie de rede social inserida. Através deste método seria possível ludificar o conteúdo da aplicação. Com a realidade aumentada e GPS, o utilizador poderia provar que visitou determinados locais, ganhando pontos num sistema de níveis criado para o próprio efeito. Assim poderia competir com os seus amigos e ganhar recompensas e conquistas virtuais. Para além de poder visualizar o seu perfil e dos seus amigos com estas informações, seria adicionada uma opção de procurar outros utilizadores (função que seria possível desativar) ao seu redor e um *chat*. Seria também possível que o utilizador fizesse comentários da aplicação em si, enviando a sua opinião e contribuindo para a contínua melhoria da mesma.

Ao fazer *check-in* num determinado local, o utilizador poderia fazer uma avaliação desse mesmo local na aplicação, podendo ser em forma de comentário e/ou pontuar através do método de atribuição de estrelas (de 1 a 5). Estas críticas estariam disponíveis na página referente ao respetivo ponto avaliado e no seu perfil pessoal.

Outras informações relevantes a apresentar na aplicação seriam a história da ilha do Faial, geografia, moeda, gastronomia e festividades, contactos de pontos importantes tais como hospitais e bombeiros, pontos de turismo, agências de viagens e informação relativa a transportes terrestres e marítimos.

Note que algumas destas funcionalidades não aparecem na fase de prototipação pois apenas seria necessário um reencaminhamento dentro da aplicação. Por exemplo na página de local de um hotel existe um botão para reservar, ao pressionar, o utilizador é direcionado para a respetiva página desse local no website da empresa de reservas Booking.

6.1 Arquitetura da informação e navegação

Este ponto representa a ligação entre a ideia conceptual, de quais seriam as funcionalidades a implementar, com a sua posição na aplicação. Agora apresentadas em grupos, as funções foram agrupadas de modo a que cada grupo representa uma página diferente (tabela 4). Foram consideradas onze páginas diferentes: Bem-vindo e *login*, preferências, *homepage*, página de local, rotas, pesquisar, realidade aumentada, perfil e *chat*, opções, contactos e ajuda.

Em seguida estão descritas as funcionalidades que pertencem a cada página (tabela 4), acompanhadas de um diagrama de navegação explicativo (figura 15, p. 69).

Bem vindo / login	Mensagem de boas-vindas, <i>login</i> através de nome de utilizador e <i>password</i> , Facebook ou Google+. Opção de "Esqueci a minha <i>password</i> " e "Ignorar".
Preferências	Adicionar ou alterar o local de estadia, número de acompanhantes, meio de transporte preferido. Atividades preferidas, comida preferida, escolha do idioma
Homepage	Meteorologia, sugestões de eventos e locais (ao clicar é direcionado para a página de local da respetiva sugestão, rotas definidas ou sugestão de criação de uma, pesquisar, realidade aumentada, mapa, perfil, menu
Página de local	Imagens, descrição, avaliação, horários, estimativa de custo, distância, morada, navegar com o GPS, adicionar à rota, eventos associados, recompensas, telefonar, comentários, tempo estimado de visita
Rotas	Dias da rota, separadores com iconografia relacionados com a fase do dia (pequeno-almoço, manhã, almoço, tarde, lanche, entre outros), locais sugeridos para cada fase do dia, possibilidade de alterar a sugestão ou adicionar um local personalizado, mapa com os locais numerados pela ordem da fase do dia prevista
Pesquisar	Por nome, categoria, distância, preço ou palavra-chave (por exemplo rua ou telefone)
Realidade aumentada	Abre a câmara fotográfica, ao reconhecer a imagem é direcionado para a página de local

Chat	Amigos, mensagens enviadas e recebidas, hora das mensagens enviadas e recebidas, criar mensagem nova, conversas recentes, amigos próximos (localização)
Perfil	Fotografia do utilizador, informações do utilizador, amigos, <i>chat</i> , medalhas e conquistas virtuais, experiência e nível, diário, últimos locais visitados, últimos comentários e avaliações adicionados (ao clicar é direcionado para a página do respetivo local), partilha de informação e imagens em redes sociais
Opções	Opções de privacidade da informação do perfil, notificações, unidades de distância, alterar <i>password</i> e <i>e-mail</i> associado, <i>reset</i>
Contactos	Emergência, contactos úteis e possibilidade de dar <i>feedback</i> sobre a aplicação, redes sociais e <i>website</i> da aplicação
Ajuda	Politica de privacidade, questões frequentes, como utilizar a aplicação

Tabela 4
Páginas projetadas com as respetivas funcionalidades a conter.

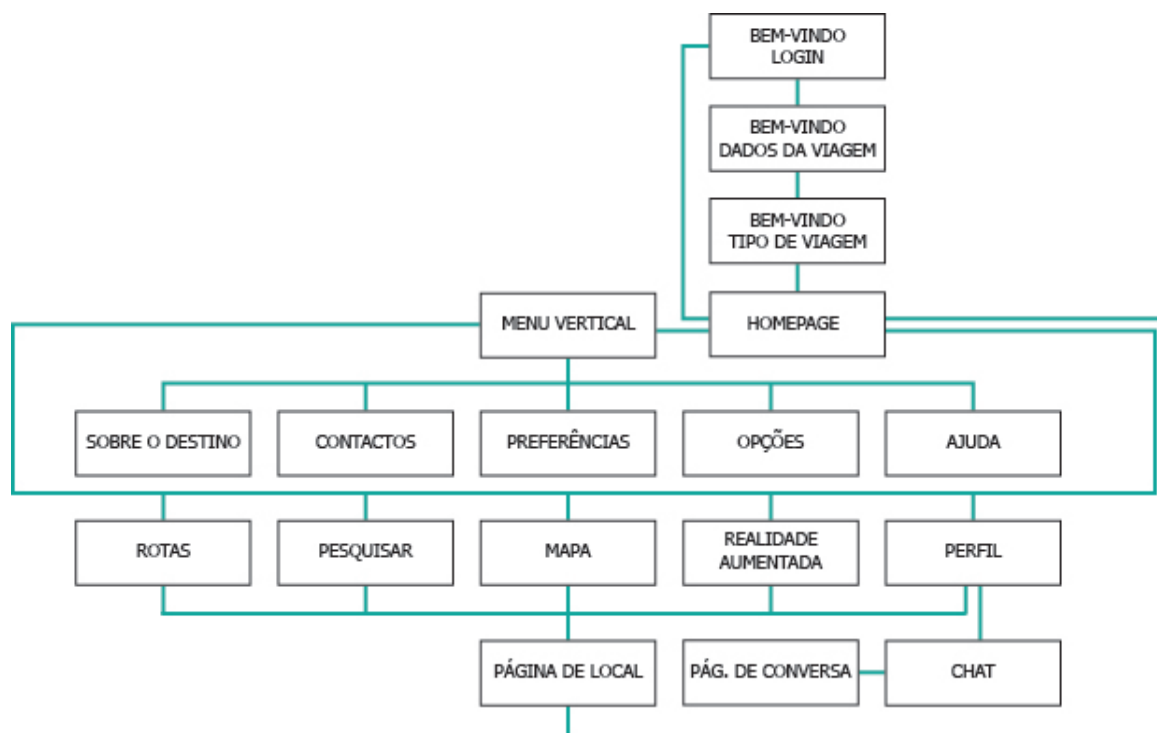


Figura 15
Diagrama da arquitetura da navegação.

Capítulo VI

Após organizada a informação, é agora demonstrado quais as ações que cada *persona* teria que executar, de modo a conseguir a informação necessária para cumprir cada desejo (tabela 5). A página de *login* não está incluída nos processos.

Adette Jakoba	Comer um prato típico: <i>homepage</i> , sugestões, página de local ou <i>homepage</i> , pesquisar, página de local. Fazer caminhadas por trilhos com os amigos: <i>homepage</i> , pesquisar, página de local. Provar o gin tónico do bar Peter: <i>login</i> , <i>homepage</i> , pesquisar.
Anika Nada Lacey	Fazer praia com o seu livro preferido: <i>homepage</i> , pesquisar, página de local. Visitar museus: <i>homepage</i> , sugestões, página de local ou <i>homepage</i> , pesquisar, página de local. Fazer uma visita a uma escola local: <i>homepage</i> , pesquisar, página de local.
Jhon James Smith	Jantar no restaurante mais caro com a sua esposa: <i>homepage</i> , pesquisar, página de local. Ter os dias de férias programados com locais de visita e horários: <i>homepage</i> , rotas. Velejar: <i>homepage</i> , sugestões, página de local ou <i>homepage</i> , pesquisar, página de local.
Cristina Maria Solução	Publicar muitas fotografias do local com o seu namorado: <i>homepage</i> , perfil. Ficar num bom hotel: <i>homepage</i> , pesquisar, página de local. Conhecer a noite na ilha: <i>homepage</i> , sugestões, página de local ou <i>homepage</i> , pesquisar, página de local.
Roberto Luz de Azevedo	Ter acesso à internet na maior parte das vezes: <i>homepage</i> , pesquisar, página de local. Quer um transporte próprio para conhecer a ilha: <i>homepage</i> , pesquisar, página de local. Ficar hospedado perto de um café ou pastelaria: <i>homepage</i> , pesquisar, página de local.
Stephanie Longbotom	Nadar com os golfinhos: <i>homepage</i> , pesquisar, página de local. Passear com os filhos: <i>homepage</i> , rotas. Conhecer a cultura da ilha: <i>homepage</i> , sugestões, página de local ou <i>homepage</i> , pesquisar, página de local.

Tabela 5
Ações a executar pelas *personas* segundo o diagrama da arquitetura da navegação.

Capítulo VI

Foram expostas as funcionalidades seleccionadas para constar na aplicação e como cada *persona* poderia proceder para encontrar a informação pretendida. No capítulo seguinte, são apresentados os primeiros protótipos realizados, enquadrados com as respetivas funções

VII

7. Protótipo de baixa fidelidade

Um protótipo de baixa fidelidade consiste num conjunto de rascunhos com a função de iniciar a definir de forma simples um projeto. Pode ser descrita como uma ferramenta transversal com o objetivo de explorar conceptualmente o design, traduzindo-se numa abordagem orientada à descoberta de novas ideias e início de escolha de soluções (Santos, Beça, Figueiredo, & Raposo, 2011).

Antes de iniciar a construção do protótipo foi preciso definir algumas diretrizes sobre quais os dispositivos que iriam suportar a *app*, qual o *hardware* necessário ou se necessitaria de conexão à rede (Meier et al., 2008, pp. 9-10). Foi definido que o objetivo é de que a aplicação funcione em todos os *smartphones* que possuam um sistema operativo Android ou iOS (são os mais utilizados (Forni & Meulen, 2016)), com câmara, GPS e acesso à rede. A utilização da internet seria para fazer *download* da aplicação, fazer *login*, para fazer atualizações e sincronização de dados, sendo o resto das funções independentes de conexão.

Foram também analisadas previamente as diretrizes para a construção de interfaces (*Human Interface Guidelines*) propostas pela Apple (iOS). Em seguida são apresentadas algumas, referentes ao design de *layout*, que foram úteis na construção do protótipo da aplicação (Apple Inc, 2017).

- Manter o foco no conteúdo, pois é a maior prioridade;
- Ter a certeza que o conteúdo primário está apresentado de forma que não seja preciso fazer *scroll*;
- Manter uma aparência consistente em toda a aplicação;
- Usar diferentes pesos visuais para transmitir importância;
- Usar os alinhamentos para comunicar organização e hierarquia;
- Fornecer um espaçamento amplo para os elementos interativos;

Apesar de que a Apple (2017) defende que se deve suportar qualquer que seja a orientação do *smartphone*, a escolha da orientação da aplicação teve como base na

forma como a maioria dos utilizadores segura no *smartphone*: na vertical com apenas uma mão, de forma a que o dedo polegar é utilizado para realizar a maior parte das interações (Hoober, 2013). Desta forma a aplicação será projetada com orientação vertical, excluindo as disposições horizontais.

7.1. Resultados

Foram elaborados em suporte de papel alguns rascunhos das interfaces, para testar ideias, identificar falhas e estudar alternativas de design. Neste ponto são apresentadas as telas desenhadas e selecionadas como referência para o desenvolvimento do produto final deste projeto, acompanhados de imagens exemplificativas de aplicações já existentes que serviram de inspiração e de guia.

A tela que aparece ao utilizador pela primeira vez é a de *login* (primeiro retângulo da figura 16, p. 74). Após feito o *login* uma vez não é necessário fazê-lo sempre que se abre a aplicação. Nesta primeira abordagem é apresentada uma imagem da ilha do Faial como fundo, o logótipo da aplicação e as opções de *login*: novo registo, *login* através dos dados criados num novo registo, *login* através da rede social Facebook e *login* através do Google+. Se for da preferência do utilizador não efetuar um registo pode ser utilizada a opção “ignorar”. É também apresentada a opção de recuperar *password*. Esta tela foi projetada à semelhança do *login* da aplicação Minube (figura 17, p. 74).

As duas telas seguintes (segundo e terceiro retângulo da figura 16, p. 74) são as das preferências do utilizador. Tal como na aplicação Nativoo (figura 18, p. 74) e Lisboa Cool (figura 19, p. 74), é possível escolher o tipo e as datas da viagem. Para além destas informações foram adicionados três outros botões, em que é possível escolher o número de acompanhantes, o local de estadia e qual o seu transporte preferido, de modo a melhorar as sugestões apresentadas na *homepage*.

A tela da *homepage* (figura 20, p. 75) foi projetada com inspiração na *homepage* de duas aplicações diferentes: Minube (figura 21, p. 75) e Trip.com (figura 22, p. 75). A barra de menu inferior foi mantida, tal como existente na aplicação Trip.com, mas adaptada às funcionalidades de pesquisa, ver mapa, realidade aumentada e acesso ao perfil do utilizador. O posicionamento desta barra justifica-se pelo método em como os *smartphones* são segurados (como explanado no parágrafo anterior), ficando ao alcance do dedo polegar. A barra de pesquisa não foi mantida no topo, como apresentam os exemplos, pois existe um botão para o efeito na barra de menu. O conteúdo de sugestões, eventos e rotas foram dispostos em formas retangulares, em semelhança às aplicações Minube e Trip.com. As sugestões e o eventos são apresentados conforme a posição da pessoa em relação ao mapa

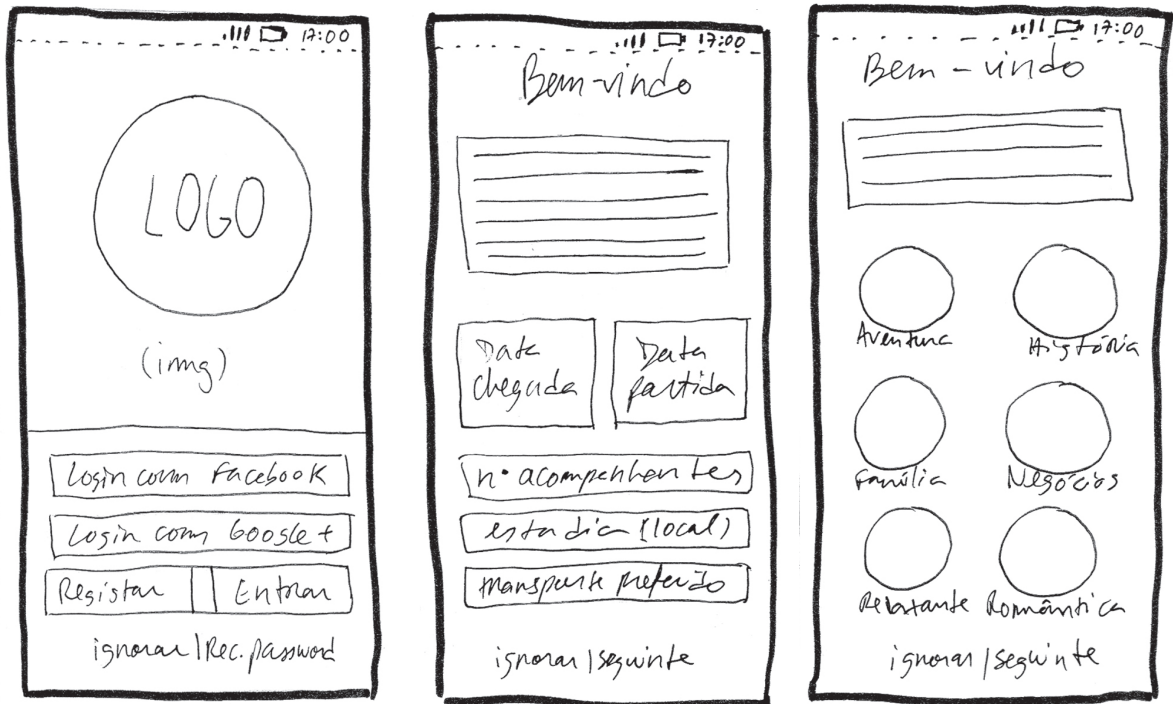


Figura 16

Protótipos de baixa fidelidade do login e das preferências.

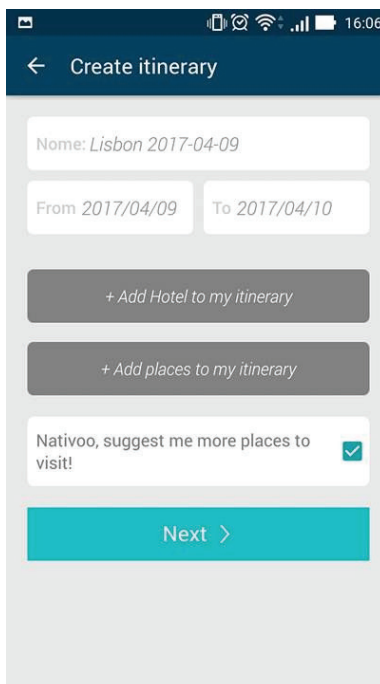


Figura 17

Imagem de tela da aplicação Minube. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017.

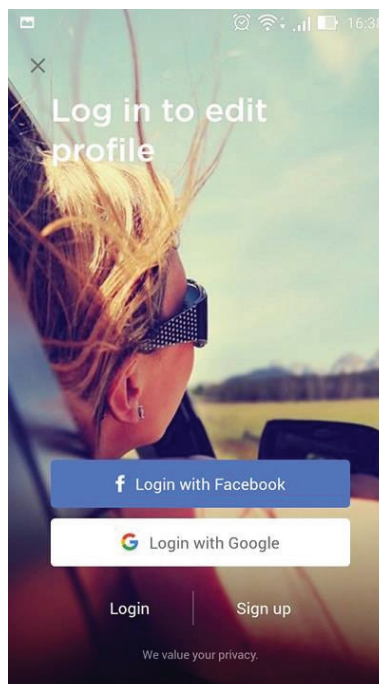


Figura 18

Imagem de tela da aplicação Nativoo. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017.

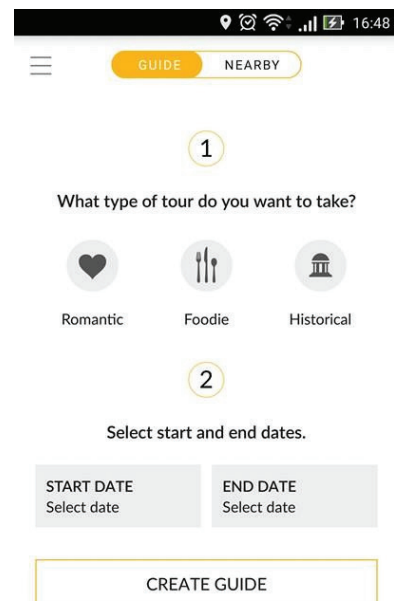


Figura 19

Imagem de tela da aplicação Lisboa Cool. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017.

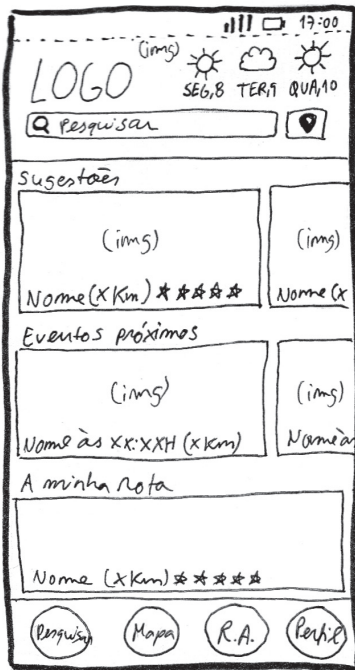


Figura 20
Protótipo de baixa fidelidade da página da homepage.

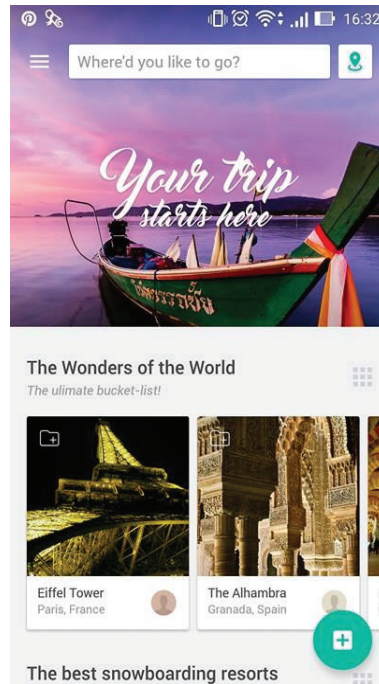


Figura 21
Imagem de tela da aplicação Minube. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017.

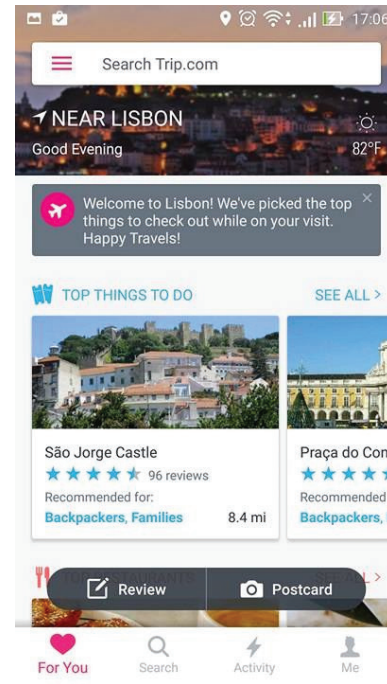


Figura 22
Imagem de tela da aplicação trip.com. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017.

(GPS) e à hora do dia. A secção da rota apresenta o que foi destinado para essa mesma altura do dia. A informação da meteorologia foi adicionada no canto superior direito por conveniência.

O menu vertical (figura 23, p. 76) foi projetado à semelhança do menu da aplicação Nativoo (figura 24, p. 76) Minube (figura 25, p. 76). Este menu é invocado através da interação de deslizar da esquerda para a direita (*swipe right*). A informação é disposta na seguinte ordem: Fotografia do utilizador, nome do utilizador, pesquisar, mapa, realidade aumentada, perfil, *chat*, rotas, informação sobre o destino, contactos úteis do destino, preferências, opções e ajuda.

A página de local (figura 26, p. 76) contém espaço para fotografias, distância, avaliações feitas, medalhas virtuais ganhas, botão de partilhar, botão de adicionar à rota, botão de adicionar aos favoritos, botão para avaliar, mapa com possibilidade de iniciar navegação, contacto com possibilidade de realizar uma chamada, *website* com *link*, descrição, estimativa de preço, estimativa de tempo de visita, horário, categorias que o local está inserido, eventos a decorrer nesse local ou num futuro próximo e por fim comentários e avaliações efetuadas por outros utilizadores. Esta tela resulta do culminar do estilo de caixas já desenhados para as outras telas com as páginas de local apresentadas nas aplicações Nativoo (figura 27, p. 76) e Foursquare (figura 28, p. 76).

A criação de rotas (figura 29, p. 77) foi inspirada nas aplicações Nativoo (figura

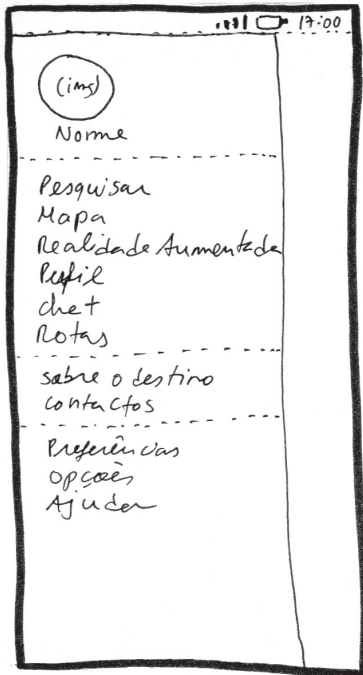


Figura 23
Protótipo de baixa fidelidade do menu vertical.

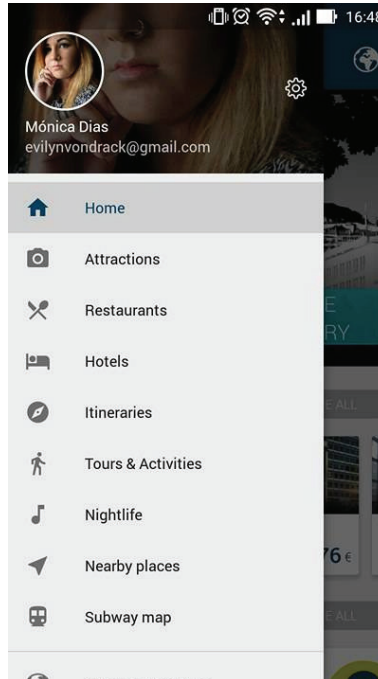


Figura 24
Imagem de tela da aplicação Nativoo. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017.

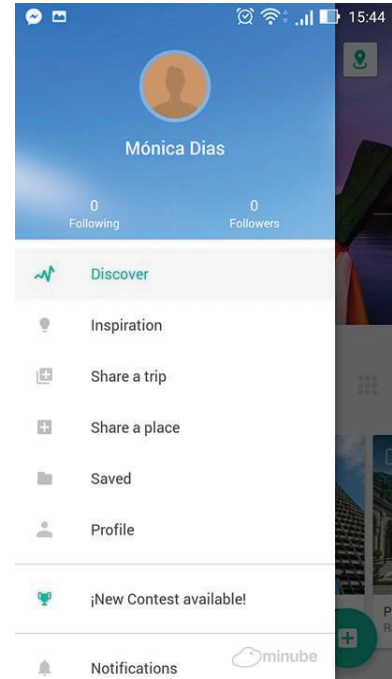


Figura 25
Imagem de tela da aplicação Minube. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017.

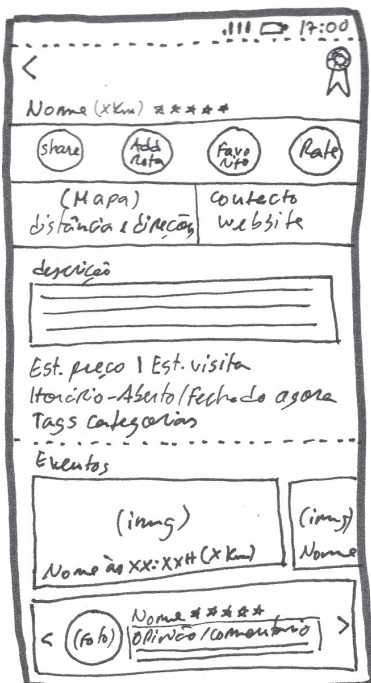


Figura 26
Protótipo de baixa fidelidade da página de local.

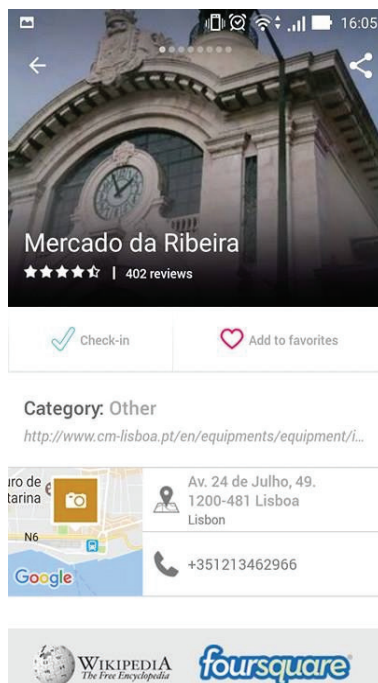


Figura 27
Imagem de tela da aplicação Nativoo. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017.

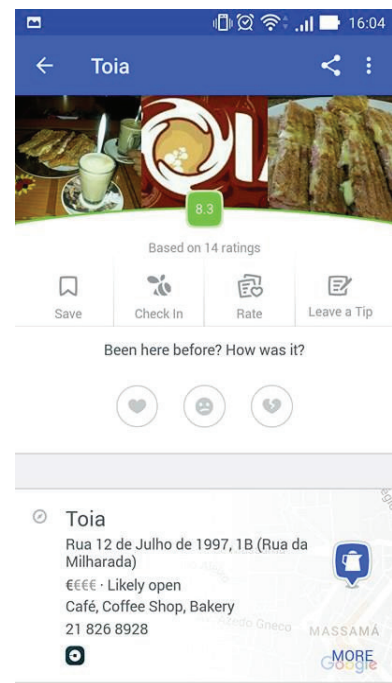


Figura 28
Imagem de tela da aplicação Foursquare. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017.

30) e na aplicação Lisboa Cool (figura 31). No topo da página, como visto em ambas aplicações, são dispostos os dias das rotas. De acordo com a aplicação Nativoo, foi mantido o mapa com os locais numerados conforme a ordem da hora estipulada para visita. Em baixo são apresentados, em formas retangulares, os locais sugeridos para a rota, podendo ser alterados arrastando o retângulo em questão para a esquerda ou para a direita (*swipe left* e *swipe right*). Foram dispostas divisórias referentes à altura do dia, como observado na aplicação *Lisboa Cool*, tendo sido definidas as seguintes divisões: pequeno-almoço, manhã, almoço, tarde, lanche, jantar e noite. Seria possível arrastar (*drag*) os retângulos entre alturas do dia, por exemplo trocar a atividade da manhã para a tarde. Em cada janela é apresentada uma fotografia do local, o nome do local, a distância desse local em relação aos seguintes, a avaliação e a medalha virtual. É possível ser sugerido um local que o utilizador já visitou.

A tela da realidade aumentada apenas mostra a imagem que está a ser captada pela câmara nesse momento, acompanhada de um botão de opções e um botão de ajuda (relacionada com a realidade aumentada). O botão de opções serviria para regular a informação que aparece na imagem, nomeadamente a distância a que estão os locais e seleccionar as categorias desejadas. Esta tela foi feita à semelhança da funcionalidade de

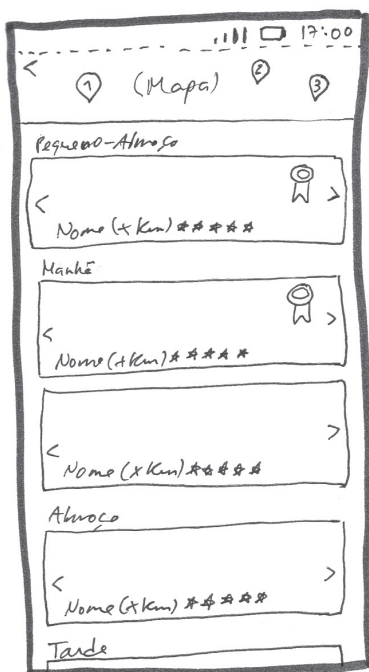


Figura 29
Protótipo de baixa fidelidade da página de rotas.

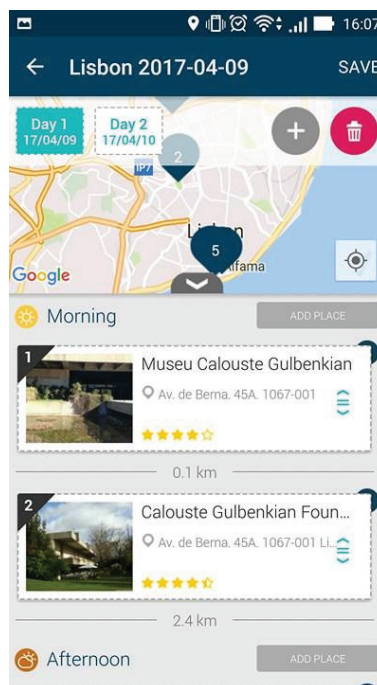


Figura 30
Imagem de tela da aplicação Foursquare. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017.

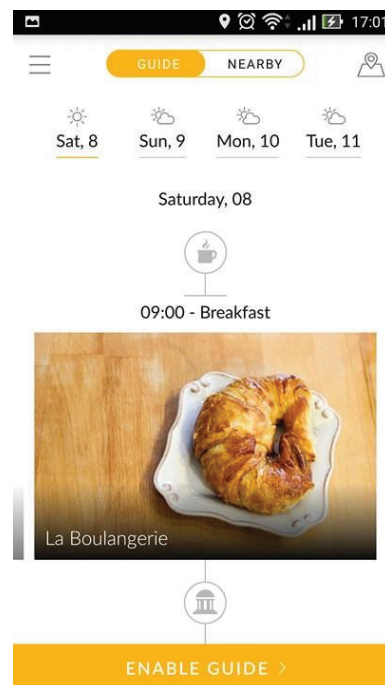


Figura 31
Imagem de tela da aplicação trip.com. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017.

realidade aumentada apresentada na aplicação Visit Azores (figura 4, p. 48). A função de realidade aumentada serviria não só para apresentar um sistema de navegação, ler imagens (por exemplo para comprovar que o utilizador esteve num local).

A pesquisa (figura 32) apresenta uma disposição semelhante à tela das rotas, mas mais simplificada. Mantém-se o formato retangular para a apresentação da informação de cada lugar diferente (nome, distância, avaliação e fotografia), mas desta vez, no topo aparece a barra de pesquisa com introdução de texto e um botão para personalizar a pesquisa. Os critérios apresentados para a pesquisa contextual seriam por distância, avaliação, preço, horário, se já foi visitado ou não, se está nos favoritos, por categorias e por *tags* (figura 33). Assim que o utilizador começasse a escrever na barra de pesquisa apareceriam sugestões para auto completar.

A página de perfil (figura 34) contém a fotografia do utilizador, nome, cognome consoante o nível que está, botão de acesso ao *chat*, barra com o nível de experiência e medalhas ganhas. Em seguida apresenta o *feed* de amigos, favoritos, avaliações e diário, podendo ser selecionado individualmente cada um na barra horizontal. A tela foi inspirada na aplicação *Swarm* (figura 35, p. 79). Como existem algumas diferenças de conteúdo apresentado a parte do *feed* foi pensada e forma a acompanhar o estilo dos outros protótipos

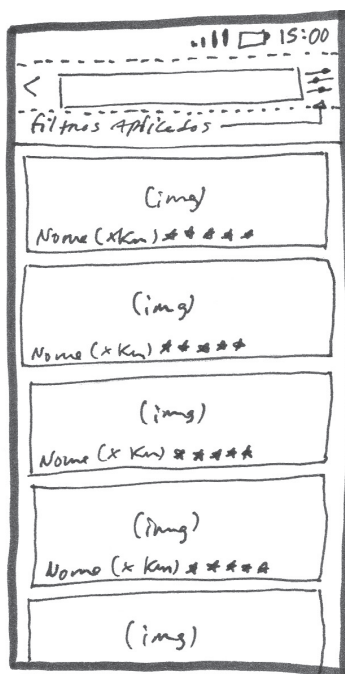


Figura 32
Protótipo de baixa fidelidade da página de pesquisa.

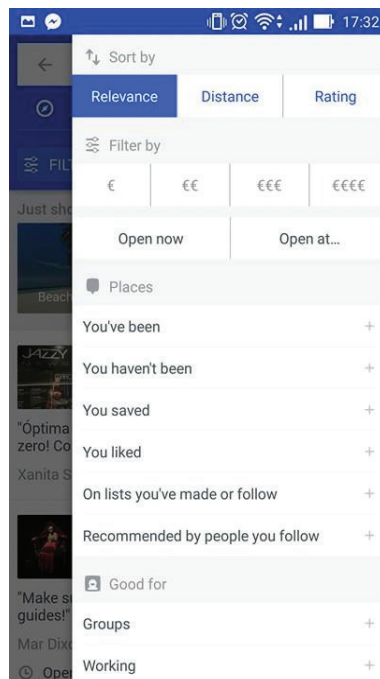


Figura 33
Imagem de tela da aplicação Foursquare. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017.

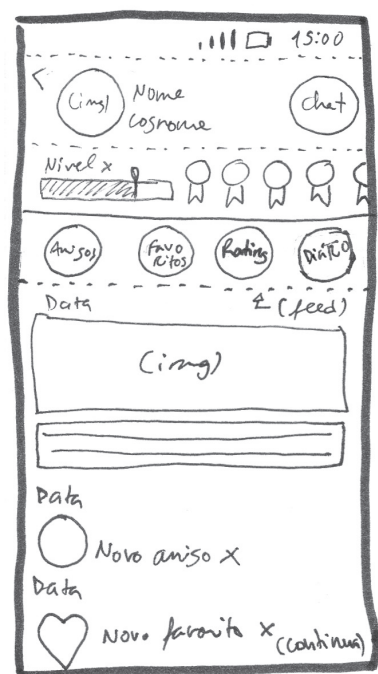


Figura 34
Protótipo de baixa fidelidade da página de perfil.

já arquitetados.

Por fim, a página do *chat* (figura 36) contém o topo da página igual à página de perfil, apresentando em baixo as últimas conversas com outros utilizadores cada uma com a fotografia, nome, início da mensagem e data. Na parte inferior da tela estão dispostos os amigos que se encontram mais próximos, se a função de GPS e/ou internet estiverem ativas. Esta tela foi feita com inspiração na página de *chat* da aplicação *Facebook* (figura 37).

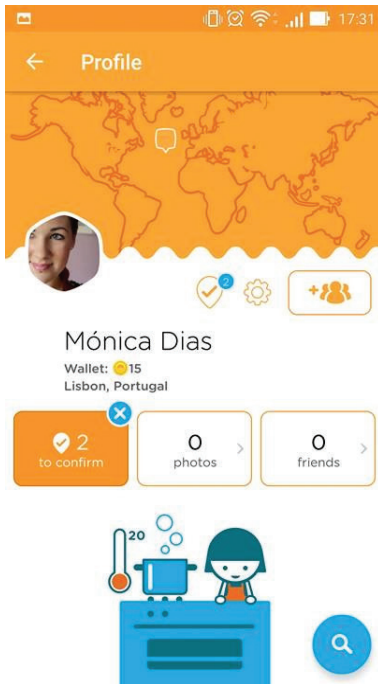


Figura 35
Imagem de tela da aplicação *Swarm*. Captura de imagem pessoal, 7 Abr 2017.

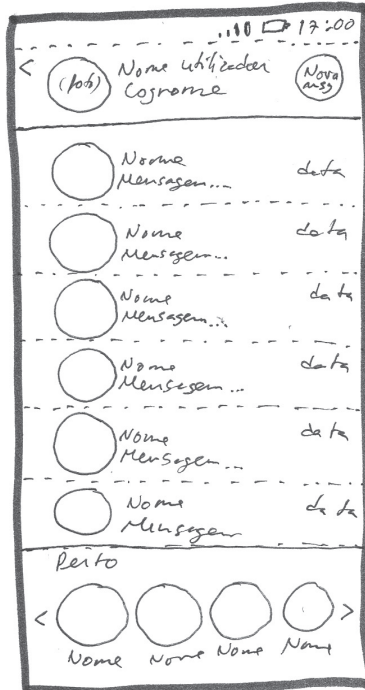


Figura 36
Protótipo de baixa fidelidade da página de *chat*.

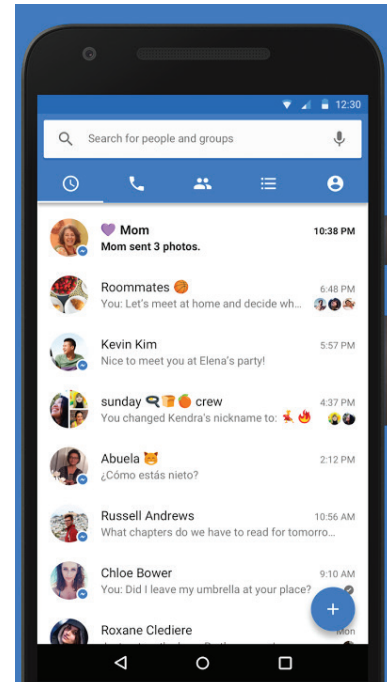


Figura 37
Exemplo da aplicação *Messenger* do *Facebook*. Visto em <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.facebook.orca&hl=pt-PT> a 05-05-2017.

VIII

8. Protótipo de média fidelidade

O protótipo de média fidelidade, ou *wireframing*, consiste na representação visual de um *website* ou aplicação. Permite aos designers e programadores apresentarem propostas de *layout* através da estrutura, elementos gráficos e elementos textuais de um esboço simples. Normalmente contêm informação de navegação, posicionamento de elementos de *branding*, posicionamento de cabeçalhos, rodapés ou colunas, espaços reservados para imagens, mapa do *website* ou aplicação e fluxo de interação (Kyrnin, 2017).

Antes de iniciar a construção dos *wireframes* foi necessário entender vários tópicos. Nos pontos seguintes são abordados os seguintes temas: quais são as unidades de medida utilizadas na construção de aplicações para *smartphone*; quais são as medidas mínimas e distâncias entre os elementos a serem colocados na tela; qual o tipo de fonte que deve ser utilizado neste suporte; qual a íconeografia a utilizar.

8.1. Unidades de medida

Para construir eficazmente uma aplicação para *smartphone* é preciso ter em conta a diversidade de tamanhos de ecrãs existentes no mercado e das diferentes resoluções. De forma a evitar uma apresentação disforme do conteúdo deve-se trabalhar em *density-independent pixels*, sendo esta uma unidade de medida fléxivel (Developers Android Design, 2017) (Apple Inc, 2017).

Antes de avançar mais neste assunto, clarificam-se neste parágrafo vários termos e abreviaturas utilizados. *Density-independent pixels* em português pode ser traduzido para densidade de *pixels* independente, sendo a abreviatura *dp* ou *dps* no plural. Um *pixel* é uma unidade de medida que representa o menor ponto na formação de uma imagem digital, a abreviatura é *px*. O *dpi* significa *dots per inch* (pontos ou *pixels* por polegada), quanto maior for a densidade de *pixels* por polegada maior é a qualidade de imagem (ver exemplo na figura 38, p. 81) (Dev, 2015).

A vantagem de trabalhar com a *dps* é de que o conteúdo adapta-se uniformemente às dimensões do ecrã. Por exemplo, ignorando esta unidade de medida, um botão que mede 50px por 50px aparece visualmente maior num ecrã com menor densidade de *pixels*

e mais pequeno num ecrã com maior densidade de *pixels*.

Para determinar a densidade de um ecrã divide-se a largura/altura da tela em *pixels* pela largura/altura da tela em polegadas. Para determinar a densidade de *pixels* independentes multiplica-se a largura da tela em *pixels* por 160 e em seguida divide-se o resultado pela densidade da tela (Developers Android Design, 2017).

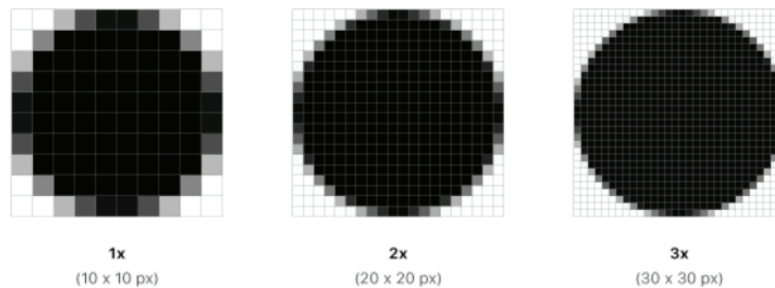


Figura 38

Representação de um círculo preto com o mesmo tamanho mas contruido sobre grelhas com diferentes densidades de *pixels* (Apple Inc, 2017).

Por exemplo o *Samsung Galaxy S7 Edge* (exemplo já utilizado no capítulo II), possui 2560 *pixels* de altura e a dimensão do ecrã é de 5,94 polegadas de altura, sendo então a sua densidade de ecrã de 431 arredondadamente. A largura da sua tela é de 1440 pixels, portanto segundo a matemática possui 534 de dpi de densidade⁷. Na figura seguinte (figura 39) são demonstrados visualmente os cálculos efectuados.



Figura 39

Representação visual da matemática utilizada para determinar a dps.

⁷ Visto a 27-04-2017 em http://www.gsmarena.com/samsung_galaxy_s7_edge-7945.php

A densidade pode ser dividida em cinco valores: MDPI (*medium density baseline*), HDPI (*high density*), XHDPI (*extra high density*), XXHDPI (*extra extra high density*) e XXXHDPI (*extra extra extra high density*). A MDPI corresponde a 160 dpi, sendo a medida base, a HDPI corresponde a 240 dpi e representa 1,5 vezes o rácio de *pixels*, a XHDPI corresponde a 320 dpi com 2 vezes o rácio de *pixels*, a XXHDPI corresponde a 480 dpi com 3 vezes o rácio de *pixels* e por fim a XXXHDPI corresponde a 640 dpi com 4 vezes o rácio de *pixels*. A maioria dos smartphones está entre a XXHDPI e a XXXHDPI (Developers Android Design, 2017).

Voltando ao exemplo do Samsung Galaxy S7 Edge, como possui 534 dpi de densidade pertence ao grupo da XXXHDPI⁸.

O *smartphone* utilizado como ferramenta de apoio e testes para este projeto foi um *Asus Zenfone 2*. O aparelho possui um ecrã de 6 polegadas de altura por 3,04 polegadas de largura e com 1080 *pixels* de altura por 1920 *pixels* de largura, significando isto que tem 401 dpi de densidade e enquadrando-se na XXHDPI⁹.

8.2. Medidas e distâncias mínimas

Apesar de existirem vários guias criados pelas empresas mais populares no mercado dos *smartphones* (Google, Microsoft, Apple...), apenas a Google possui disponível online um vasto guia de medidas e distâncias de referência para construção de *layouts* de aplicações.

Em seguida apresentam-se algumas medidas do Material Design do Google (2017), que foram úteis como referência na construção de várias páginas da aplicação:

- A margem esquerda e direita devem ser de 16dp (tanto na posição horizontal como na vertical) (figura 40, p. 83);
- Quando existe uma lista com ícones alinhada ao lado esquerdo deve existir 16dp de margem até ao ícone e 72dp de margem até ao texto (figura 40, p. 83);
- Quando existe um menu vertical a distância entre o final da coluna do menu do lado direito e a margem deve ser de 56dp (figura 40, p. 83);
- A dimensão da imagem colocada no topo do menu vertical deve ter um rácio de 16:9;
- A distância entre os retângulos contendo os itens do menu vertical deve ser de 48dp;
- O espaço entre retângulos de conteúdo deve ser de 8dp;
- A altura do primeiro menu horizontal (*status bar*) deve ser de 56dp (número 2

⁸ Visto a 28-04-2017 em <https://material.io/devices/>

⁹ Visto a 28-04-2017 em http://www.gsmarena.com/asus_zenfone_2_z551ml-6917.php

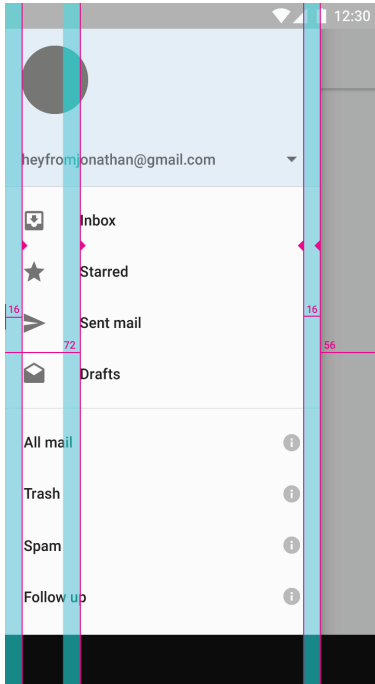


Figura 40
Guias de tamanho e distâncias de Material Design (Google, 2017).

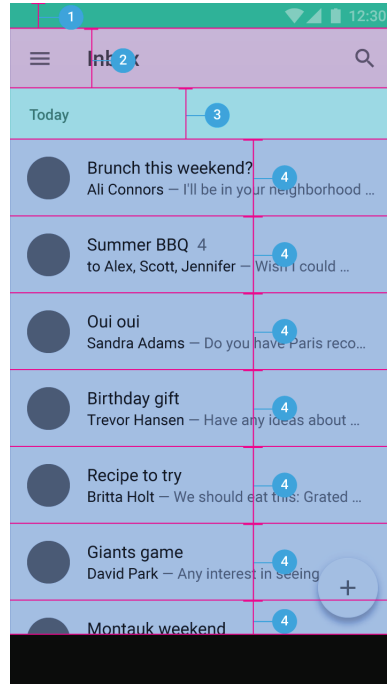


Figura 41
Guias de tamanho e distâncias de Material Design (Google, 2017).

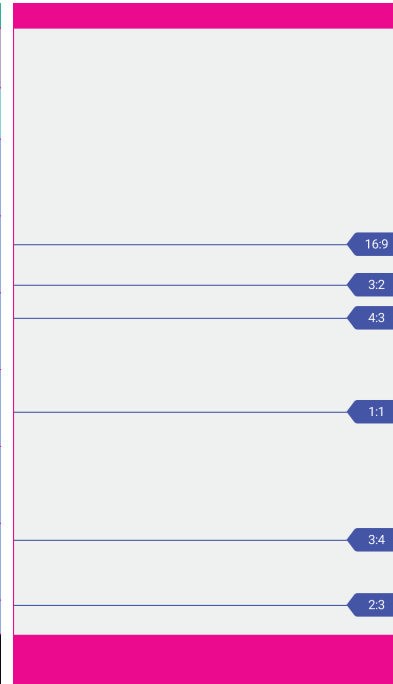


Figura 42
Guias de proporções (Google, 2017).

na figura 41);

- As barras horizontais das listas (*list item*) devem conter 72dp de altura (número 4 na figura 41);
- O tamanho das imagens (representadas pelos círculos na figura 42) devem ser de 40dp de diâmetro;
- As imagens de cartão de contacto, devem obedecer ao rácio de 3:2;

A empresa Google possui ainda um guia de proporções, apresentado na figura 42.

Outro aspeto importante que teve de ser definido durante a construção da aplicação foi o tamanho mínimo de toque no ecrã. O Google (2017) defende que a área de toque deve ter pelo menos 48dp (entre 7 a 10mm) e conter 8 dp de espaço entre outros conteúdos. Isto não implica que o conteúdo da área de toque não seja mais pequeno, desde que não se sobreponha a outros conteúdos. Por exemplo um botão pode ter 24dp mas a área de toque ter 48dp. Já a empresa Apple aconselha a manter um mínimo de 44pt por 44pt (cerca de 15mm)(Apple Inc, 2017).

Através da análise destes critérios propostos pela Google e Apple, as medidas e distâncias mínimas definidas para a construção do *layout* da aplicação, tendo em conta o ecrã

do Asus Zenfone 2 com densidade XXHDPI, foram as seguintes:

- O tamanho de toque deve ter no mínimo 140px de diâmetro e 24px de distância entre zonas de toque;
- As margens esquerda e direita devem ser de 42px cada, bem como pequenos espaçamentos que sejam necessários;
- Quando existe uma lista com ícones alinhada ao lado esquerdo deve existir 42px de margem até ao ícone e 145px margem até ao texto;
- Quando existe um menu vertical a distância entre o final da coluna do menu e a margem horizontalmente deve ser de 164px;
- A altura das áreas retangulares para colocar conteúdo em menus verticais deve ser de 144px;
- O espaço entre retângulos com conteúdo deve ser de 24px no mínimo;
- O primeiro menu horizontal do topo (quando existir) deve ter 250px de altura e 1080px de largura;
- As outras barras de menu que existirem devem ter 180px de altura e 1080px de largura;
- O tamanho das imagens ou ícones inseridos nas listas devem ter 70px de diâmetro;
- Os elementos lineares ou com contornos lineares devem apresentar uma linha de 5px de espessura;
- Os ícones circulares podem ter 140px, 95px 70px ou 50px de diâmetro conforme o enquadramento necessário;
- Os botões devem horizontais devem ter 144px de altura e 990px ou 468px de largura conforme o enquadramento necessário;
- As imagens inseridas em contexto de lista horizontal com *scroll* devem ter 342px de altura e 800px de largura;
- As imagens inseridas no menu principal e resultados de pesquisa devem ter 342px de altura e 850px de largura;

É de relembrar que estas medidas são guias, o que significa que em alguns casos foi necessário adaptar alguns elementos, resultando em pequenas variantes no layout das telas, mas sem que fosse comprometida a unidade visual.

8.3. Tipografia

A tipografia representa uma parte importante do design de interface. No ecrã deve conter caixas com pouco contraste, corpo grande, olho da letra aberto, terminações sólidas e patilhas curtas ou sem patilhas. Alguns exemplos são o tipo de letra Verdana, Georgia e Geneva (figura 43, p. 86)(Mendes, 2012).

O tipo de letra Roboto (figura 44, p. 86) e Noto são as fontes standard do Google Android e do Google Chrome respetivamente (Google, 2017). No iOS a fonte utilizada em todo o sistema operativo é a San Francisco (figura 44, p. 86) (Apple Inc, 2017).

Após uma pesquisa exaustiva de possibilidades, foi decidido utilizar na interface da aplicação o tipo de letra Droid Sans Regular (figura 44, p. 86). É uma família humanista sem serifas projetada por Steve Matteson em 2006, diretor de tipos da empresa Ascender Corp. As características desta fonte são o seu stress vertical, formas abertas e aparência neutra mas amigável (Android, 2010). A Droid Sans é um tipo de letra otimizado para uma leitura confortável em ecrã, tanto como em *smartphones* como no computador (id.). Este tipo de letra é distribuído segundo a licença *Apache 2.0*, o que significa que é permitido o uso comercial e distribuição¹⁰.

Demasiados tipos de letra, tamanhos e estilos ao mesmo tempo num *layout* podem ser destrutivos. Deve ser criada uma escala tipográfica em que existe um conjunto limitado de tamanhos de tipo de letra que funcionam bem com o *layout* planificado (Google, 2017).

Os tamanhos definidos para utilizar esta fonte na aplicação, tendo em conta o ecrã do Asus Zenfone 2 com densidade XXHDPI, foram os seguintes:

- Texto principal - Droid Sans 42pt regular;
- Texto principal (realces) - Droid Sans 42pt bold;
- Texto secundário - Droid Sans 36pt regular;
- Títulos de barra de menu - Droid Sans 60pt bold em maiúsculas;
- Texto de barra menu secundário e texto de botões não inseridos em elementos visuais- Droid Sans 48pt bold em maiúsculas;
- Títulos principais, texto de botões, texto de listas e texto de ícones - Droid Sans 48pt bold;

¹⁰ Mais informações sobre esta licença podem ser consultadas no website oficial *The Apache Software Foundation* no link <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Verdana Georgia Geneva

Figura 43

Exemplo da fonte Verdana, Georgia e Geneva (da esquerda para a direita).

Roboto San Fr Droid Sans

Figura 44

Exemplo da fonte Roboto, San Francisco e Droid Sans (da esquerda para a direita).

8.4. Resultados

Nas páginas seguintes são apresentados os *wireframes* construídos como guia para o design do *layout* final da aplicação.



Figura 45

Wireframes da página de login e da página de bem-vindo (introdução de dados da viagem).

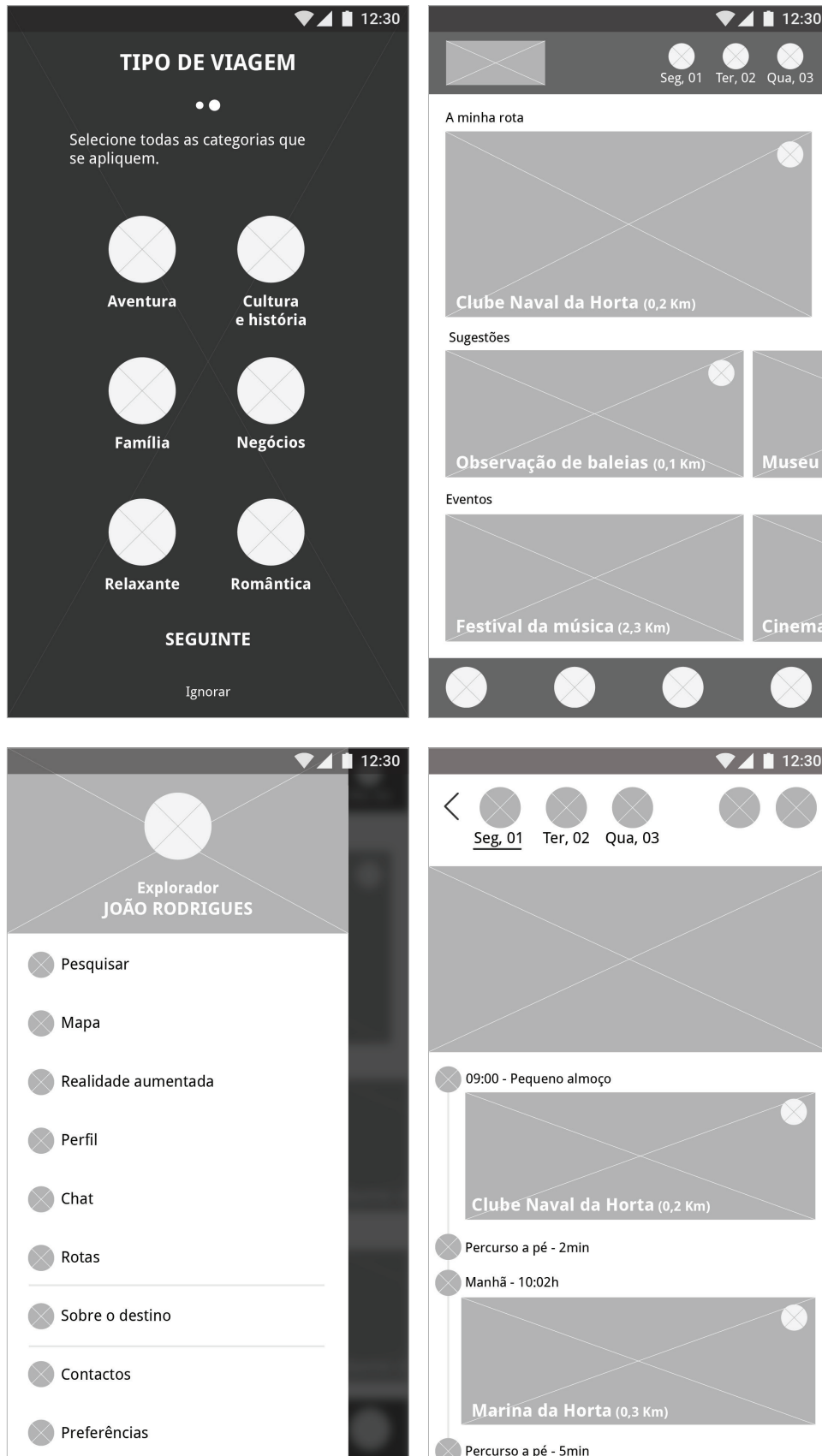


Figura 46
Wireframes da página de bem-vindo (seleção do tipo de viagem), homepage, menu principal vertical e página de rotas (da esquerda para a direita).

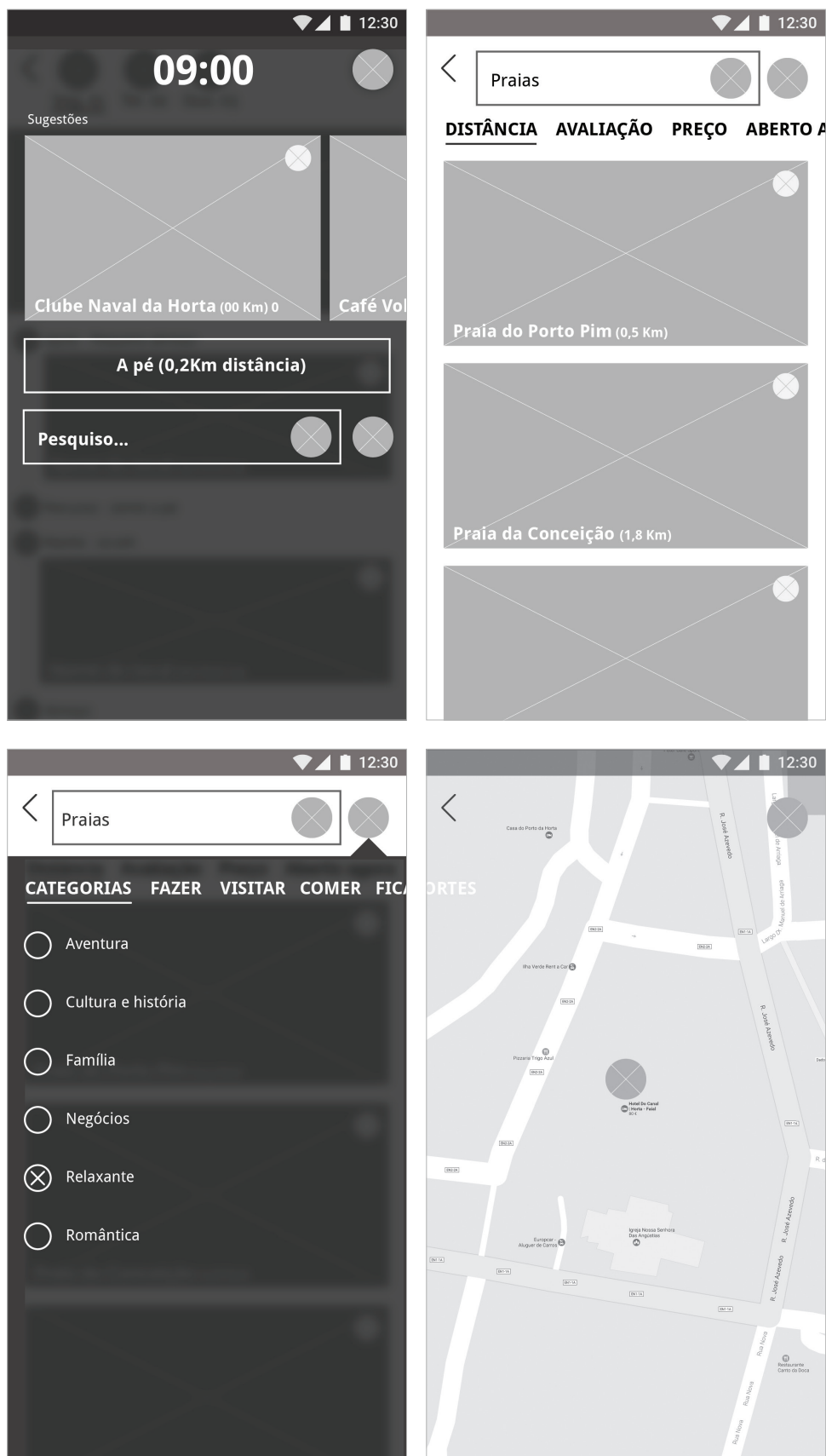


Figura 47
Wireframes da página opções na criação de rotas, página de pesquisa, opções da página de pesquisa e página do mapa (da esquerda para a direita).

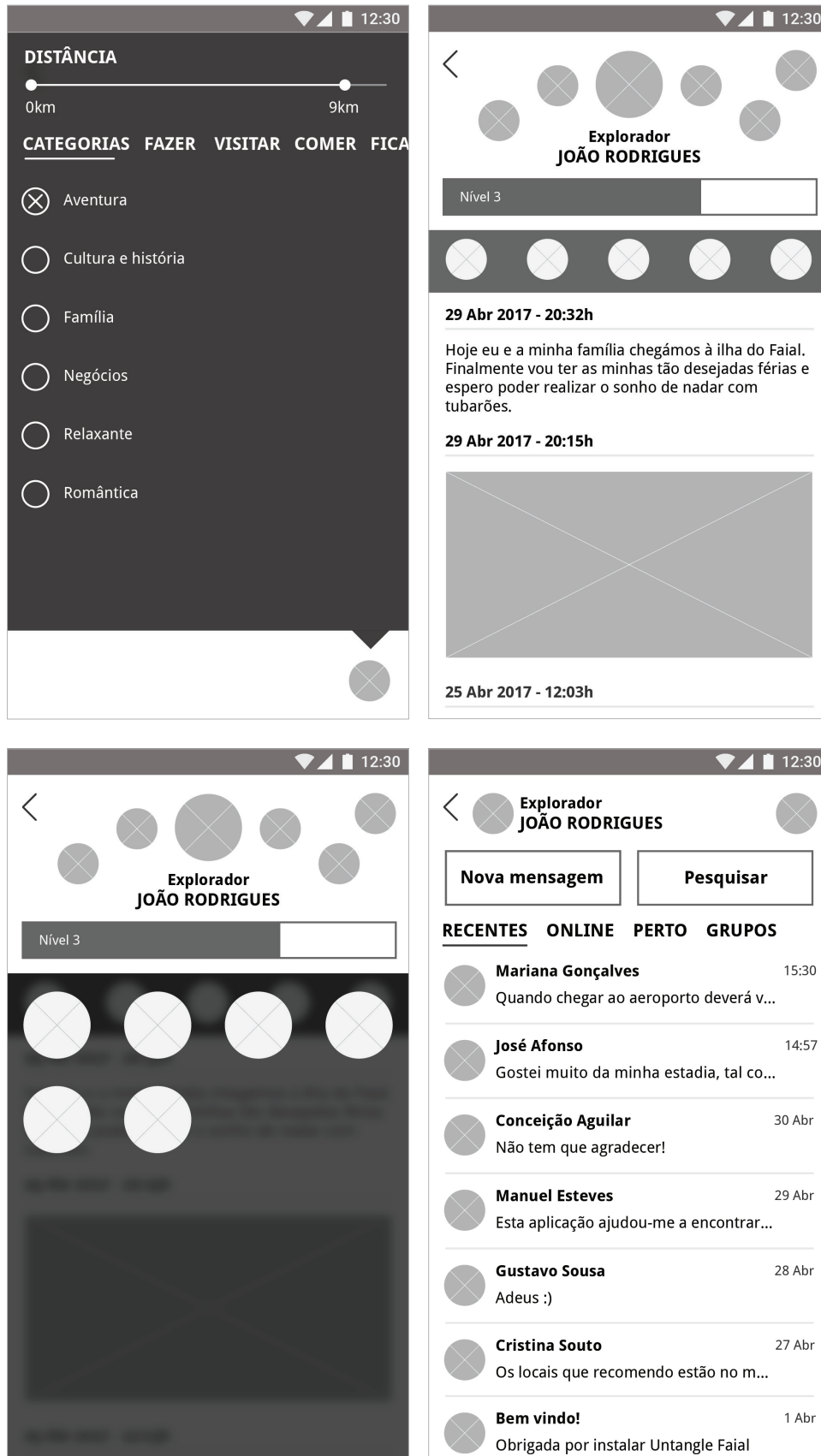


Figura 48
Wireframes da página de opções da realidade aumentada, página de perfil, visualização das medalhas na página de perfil e página de chat (da esquerda para a direita).

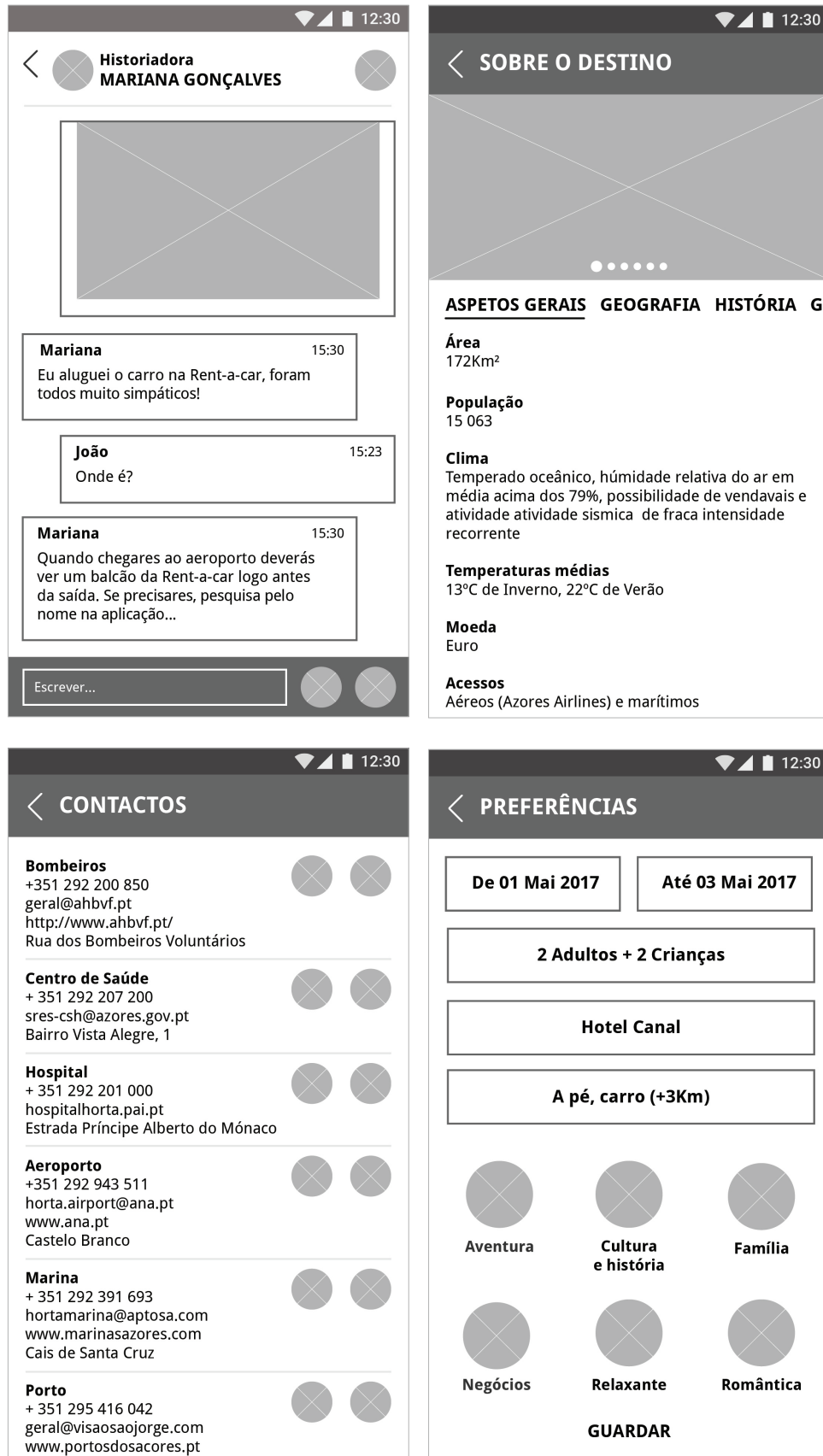


Figura 49
Wireframes da página de conversa, página de sobre o destino, contactos e preferências (da esquerda para a direita).

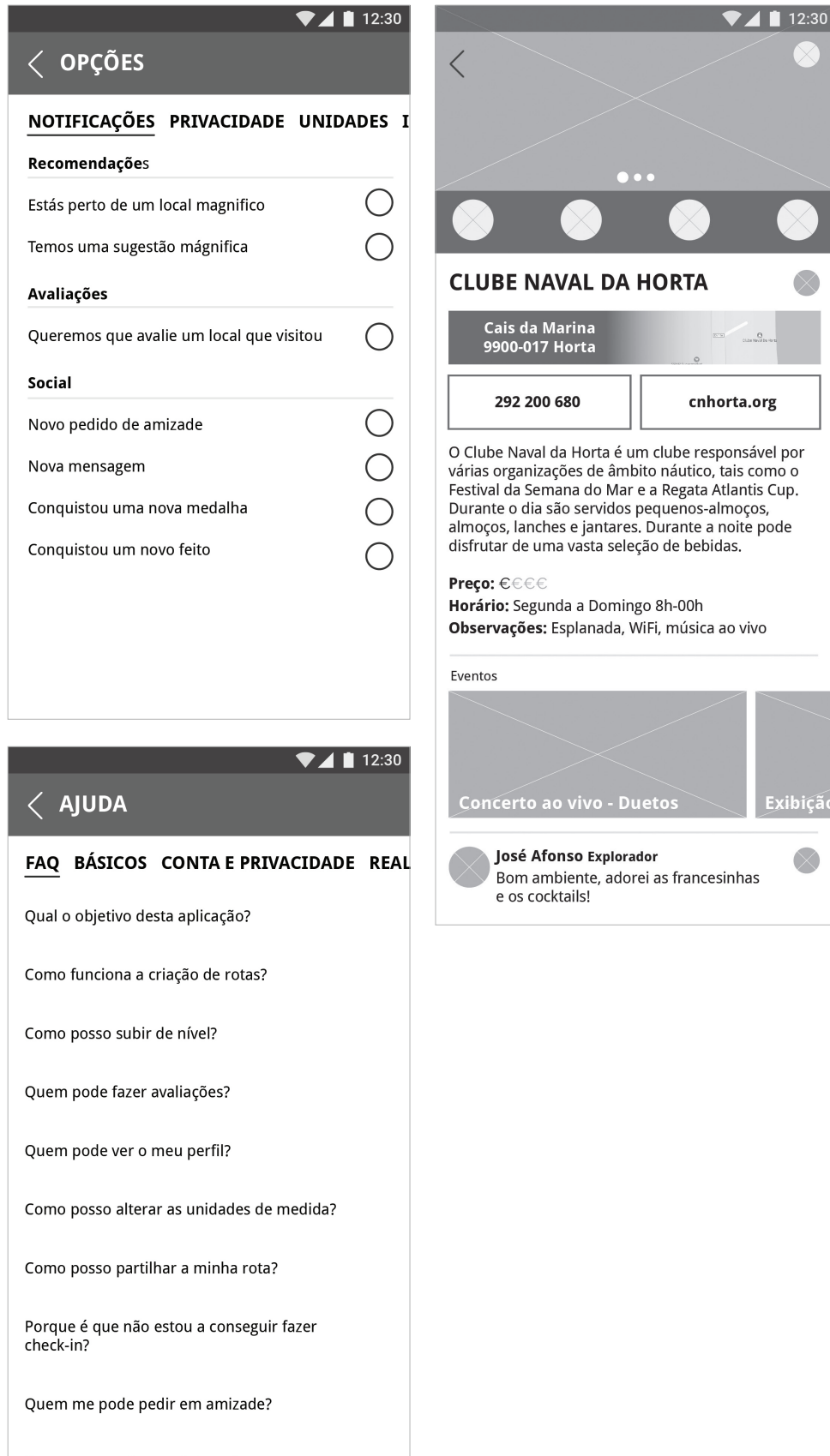


Figura 50
Wireframes da página de opções, página de local e página de ajuda (da esquerda para a direita).

IX

9. Protótipo de alta fidelidade

Um protótipo de alta fidelidade, ou *mockup*, trata-se de uma representação similar do projeto final. É possível simular visualmente as funcionalidades, de modo a que a interação do utilizador possa ser avaliada, como de se o produto final se tratasse mas sem este estar concluído (Neves, 2017).

Tal como mencionado anteriormente, os protótipos de baixa fidelidade e de média fidelidade serviram de guia para a conclusão do protótipo de alta fidelidade. Existiu um processo evolutivo, desde as primeiras ideias sobre quais seriam as funcionalidades a suportar pela aplicação até à implementação visual e design deste último protótipo. Isto traduz-se visualmente na existência de uma diferença no *layout* e em pequenos elementos, entre as primeiras telas apresentadas no capítulo VII e das que são apresentadas no presente capítulo.

A maioria da iconografia foi projetada conforme os símbolos *standard*, utilizados por várias aplicações e sistemas operativos. Por exemplo uma lupa normalmente significa pesquisar ou um balão de fala representa um *chat*. No ponto 7.1 foram apresentadas algumas imagens de tela de aplicações já existentes, onde se podem observar alguns destes ícones que serviram como guias. Na construção de iconografia para interfaces a beleza ou a forma não são os pontos mais importantes, mas sim se são identificados corretamente por os utilizadores (Yan, 2011, p. 3137). Portanto o objetivo foi de criar ícones que fossem facilmente reconhecidos, de modo a facilitar a utilização da aplicação.

Todas as fotografias utilizadas no protótipo são da autoria de residentes no Faial. Faz sentido que assim seja para permitir a dinamização e projeção dos fotógrafos profissionais e amadores da ilha.

9.1. Resultados

Nas páginas seguintes podem ser observadas todas as telas finais construídas, resultando assim no protótipo de alta fidelidades.

Note que todas as telas foram inseridas em uma fotografia exemplificativa de um *smartphone* correspondente ao modelo que serviu como ferramenta de teste (Asus Zenfone 2). Este método de apresentação dos *mockups* permite que o leitor tenha uma melhor noção do enquadramento e tamanho do conteúdo, visto que as figuras possuem uma dimensão muito aproximada da real (tela e *smartphone*).

A página de *login* (figura 51, p. 94) é a primeira página que aparece no ecrã quando se instala a aplicação. Quando o *login* é validado não é necessário voltar a fazê-lo nas próximas utilizações, a não ser que seja feito um *logout*. É possível efetuar o *login* através das redes sociais Facebook ou Google, criar uma nova conta, entrar com uma conta já criada e recuperar a *password* de uma conta já existente. Se o utilizador desejar, pode aceder à aplicação sem efetuar *login*, através da opção ignorar. Isto permite que seja possível utilizar algumas das funcionalidades, por exemplo o mapa ou a pesquisa, mas o *chat* e o perfil do utilizador não podem ser acedidos desta forma.

Após ser feito o *login*, o utilizador é direcionado para uma página de boas vindas (figura 52, p. 95) onde pode fornecer informações sobre a sua viagem. Para conseguir sugestões otimizadas na funcionalidade das rotas, o utilizador deve inserir as datas em que vai permanecer na ilha do Faial, quais os seus acompanhantes, a sua localização e os seus interesses. Este passo pode ser ignorado. Durante a prototipagem de baixa e média fidelidade planeou-se que esta introdução de dados seria feita em duas telas diferentes, o que se revelou ser desnecessário e acabou por resumir-se a apenas uma página em que é necessário fazer um pequeno *scroll down*.

A *homepage* (figura 53, p. 96) não sofreu grandes alterações, comparando com a tela correspondente apresentada no protótipo de média fidelidade, apenas foi acrescentado um botão para aceder à realidade aumentada no menu horizontal principal. Esta página é a primeira a aparecer após ser efetuado o *login*, onde é apresentado o logótipo da aplicação, a previsão de tempo para os três dias seguintes, o local sugerido para aquela altura do dia segundo a rota gerada, sugestões de locais conforme a zona em que o utilizador se encontra e a altura do dia e sugestões de eventos a decorrer numa data e local próximo. Na barra de menu horizontal principal o utilizador pode aceder à pesquisa, ao mapa, à realidade aumentada, ao perfil e ao *chat*. Se o utilizador fizer o movimento de arrastar o dedo no ecrã da esquerda para a direita (*swipe right*) é apresentado o menu vertical principal.

No menu vertical principal (figura 54, p. 97) é possível aceder à página de pesquisa, ao mapa, à realidade aumentada, ao perfil, ao chat, às rotas, a uma página com informações sobre o destino, a uma página com contactos úteis, às preferências, às opções (aqui pode ser feito *logout*) e a uma página de ajuda com questões frequentes (FAQ). Se o utilizador pressionar a sua fotografia, título ou nome é direcionado para o seu perfil. Para fechar este menu basta pressionar na parte direita da tela (onde se encontra a *homepage* escurecida), ou fazer *swipe left*.

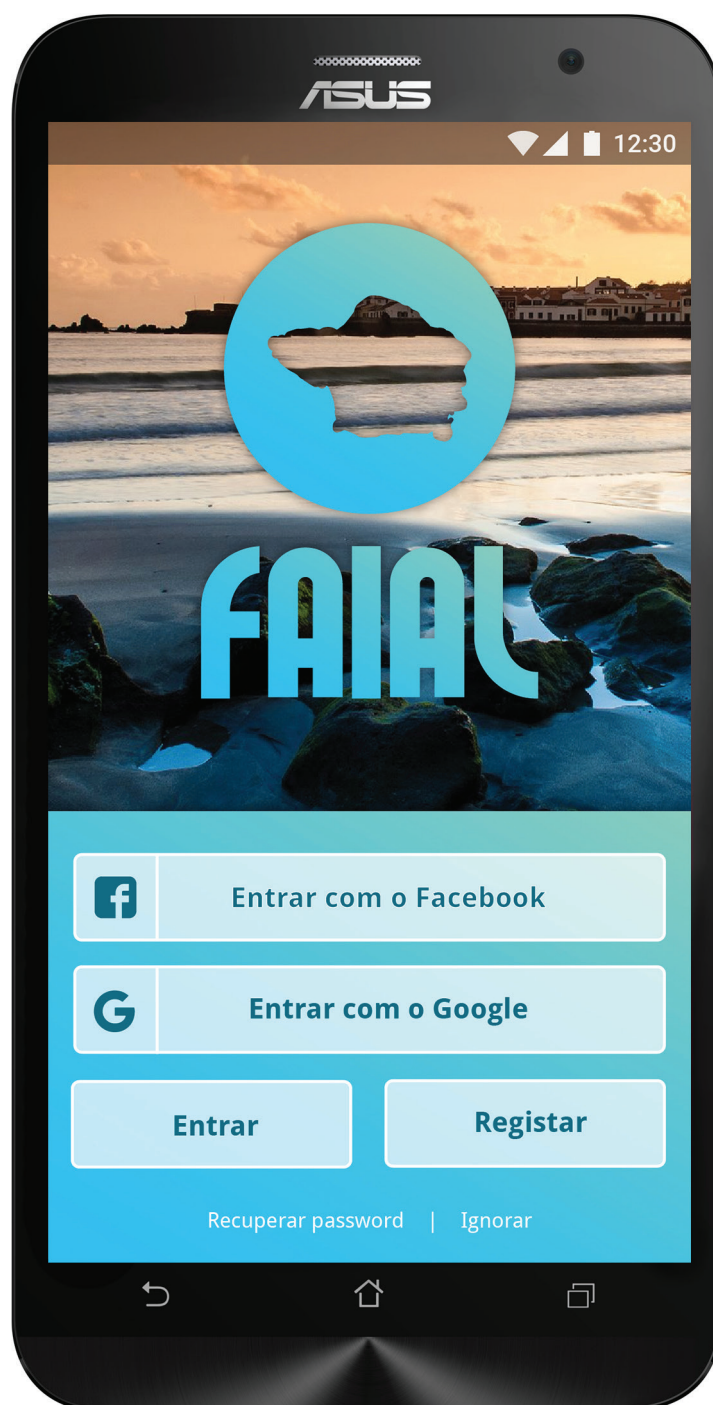


Figura 51
Protótipo de alta fidelidade da página de login.



Figura 52
Protótipo de alta fidelidade da página de bem-vindo (introdução dos dados da viagem).

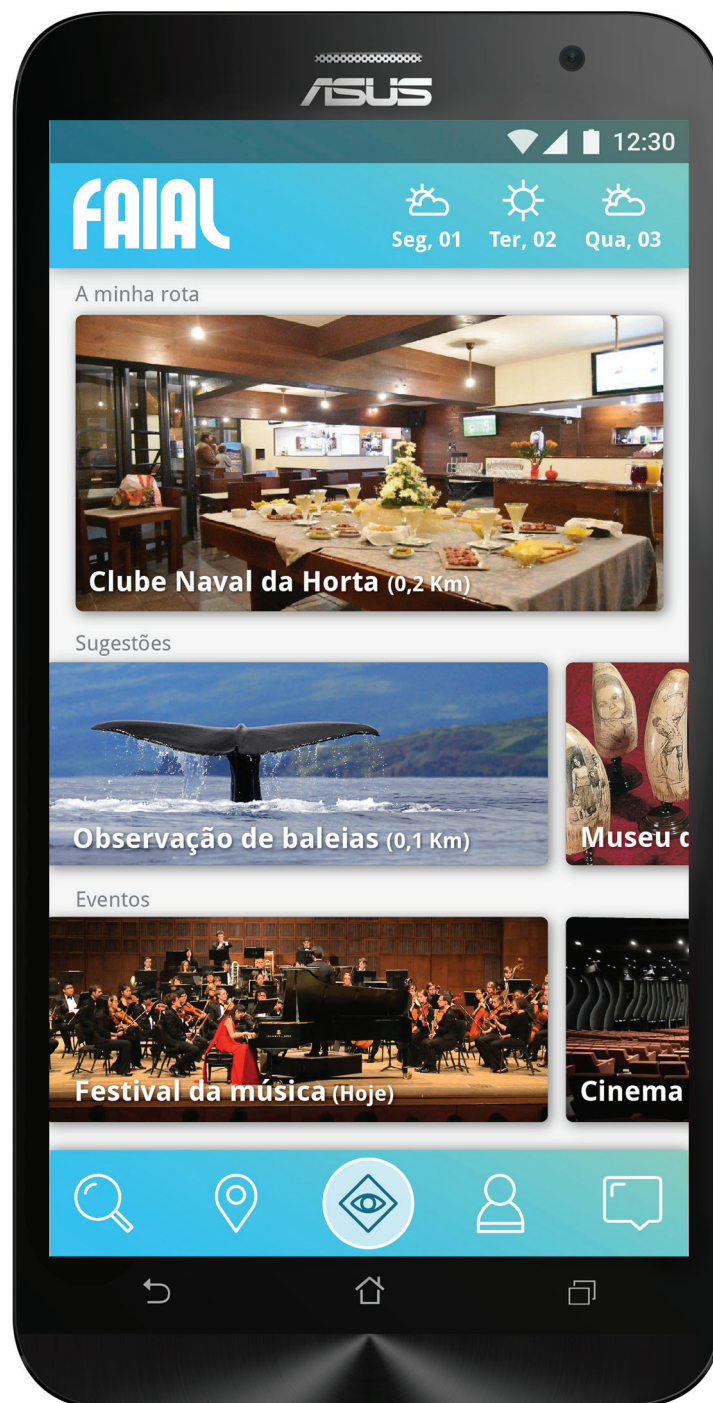


Figura 53
Protótipo de alta fidelidade da página da *homepage*.

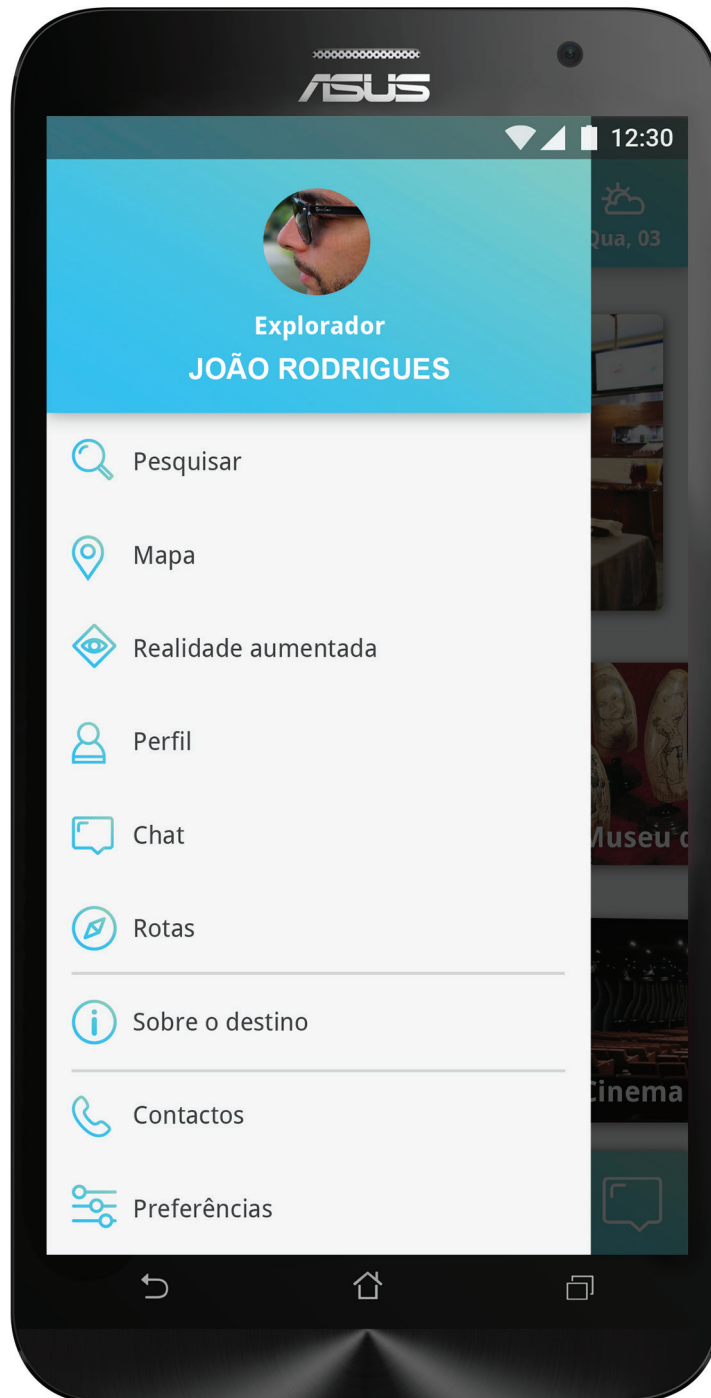


Figura 54
Protótipo de alta fidelidade da página do menu vertical principal.



Figura 55
Protótipo de alta fidelidade da página de pesquisa.

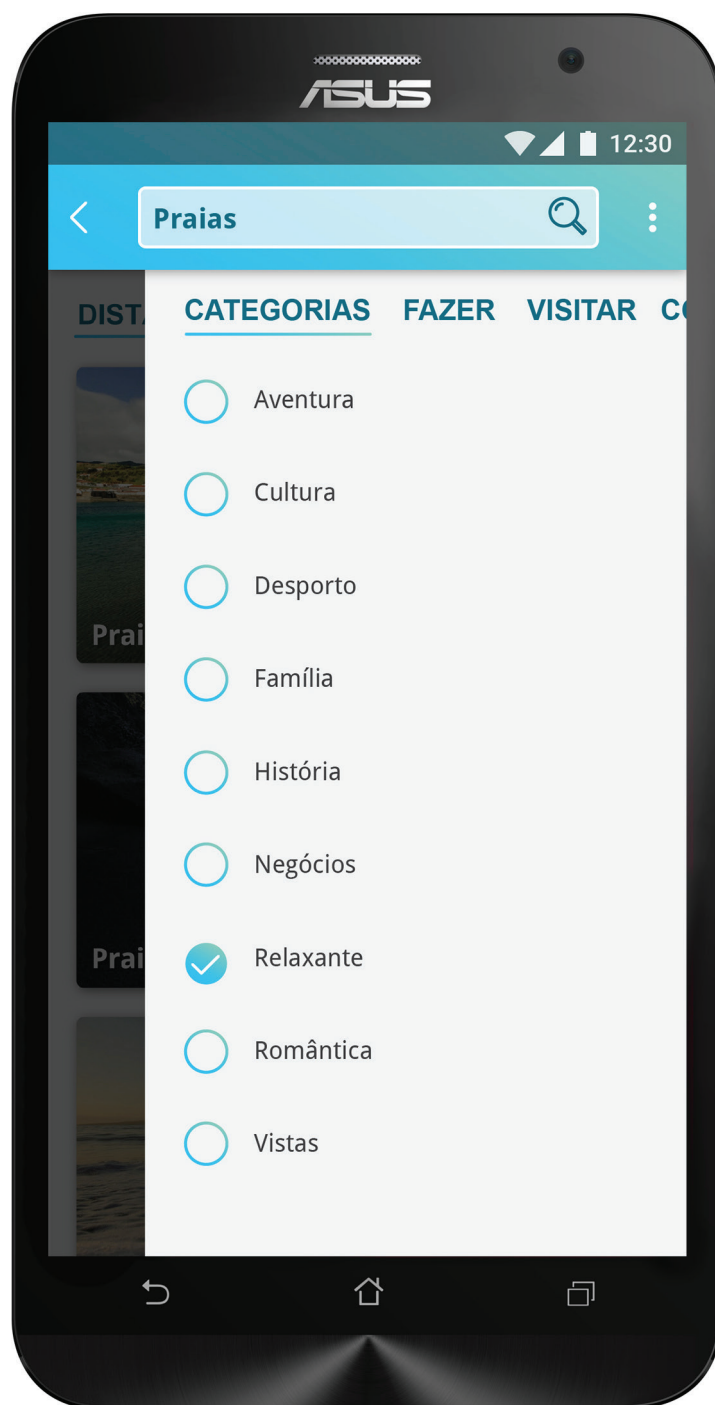


Figura 56
Protótipo de alta fidelidade da página de pesquisa com o respetivo menu de opções.

A página de pesquisa (figura 55, p. 98) pode ser acedida através da *homepage*, do menu vertical principal ou da página de rotas. No topo da página é apresentado um botão que quando pressionado abre o introdutor de texto definido pelo utilizador ou pelo sistema operativo. Quando escrita a(s) palavra-chave(s) a procurar basta pressionar no ícone de pesquisar ou no *enter* do teclado e são apresentados os resultados a baixo. A pesquisa pode ser restringida pressionando o ícone à direita do ícone de pesquisar ou ao fazer *swipe left* (figura 56, p. 99). Pode ser aplicado um filtro de categorias, afazeres, locais a visitar, locais para comer, locais para ficar, locais para fazer compras e locais relacionados com transportes. Este menu pode ser fechado de forma semelhante ao menu principal vertical (*swipe right* ou pressionar a área escurecida). Os resultados da pesquisa podem ser ordenados por distância (mais longe ou mais perto), avaliação (melhor ou pior), preço (mais alto ou mais baixo) ou por horário (aberto ou fechado). A variação de cada botão é conseguida através de cada vez que é pressionado, por exemplo no protótipo apresentado na figura 55 (p. 98) os resultados estão apresentados conforme o que está mais perto do utilizador, se o botão de distância for pressionado novamente aparecem os mesmos resultados mas por ordem do que está mais longe. O ícone com um visto, que aparece no canto superior direito das caixas dos primeiros dois resultados, indica que o utilizador já fez *check-in* naquele lugar. O ícone que se encontra no canto superior esquerdo da tela, simbolizando uma seta para a esquerda, tem o propósito de fazer o utilizador voltar à tela anterior, neste caso seria à *homepage* ou à página de rotas (caso estivesse a utilizar a pesquisa). Este ícone está apresentado em diversas outras telas servindo o mesmo efeito.

A página do mapa (figura 57, p. 101) pode ser acedida através da *homepage*, do menu principal horizontal, do menu principal vertical ou através das páginas de local. O sistema de pesquisa e filtros funciona tal como descrito anteriormente sobre a página de pesquisa. A imagem do protótipo de alta fidelidade desta tela apresenta um caso em que foi pesquisado um local (marina da Horta) e o mapa mostra visualmente o caminho a percorrer desde o sítio que o utilizador se encontra até ao local pesquisado, acompanhado do tempo e distância para o local. Para iniciar a navegação é apenas necessário pressionar o botão no canto inferior direito da tela. Apesar de ser este o caso apresentado, a intenção é de que seja também possível apresentar um caminho a partir de um local em que o utilizador não se encontra, por exemplo para conseguir estimar uma distância sem ser obrigado a deslocar-se ao sítio.

Os filtros a aplicar (figura 58, p. 102) funcionam também à semelhança do menu dos filtros da página de pesquisa. Neste menu o utilizador pode trocar entre a visualização do mapa e da realidade aumentada, selecionar o método de deslocação entre carro, a pé e bicicleta e caso esteja selecionada a realidade aumentada pode filtrar a distância em que aparece conteúdo.

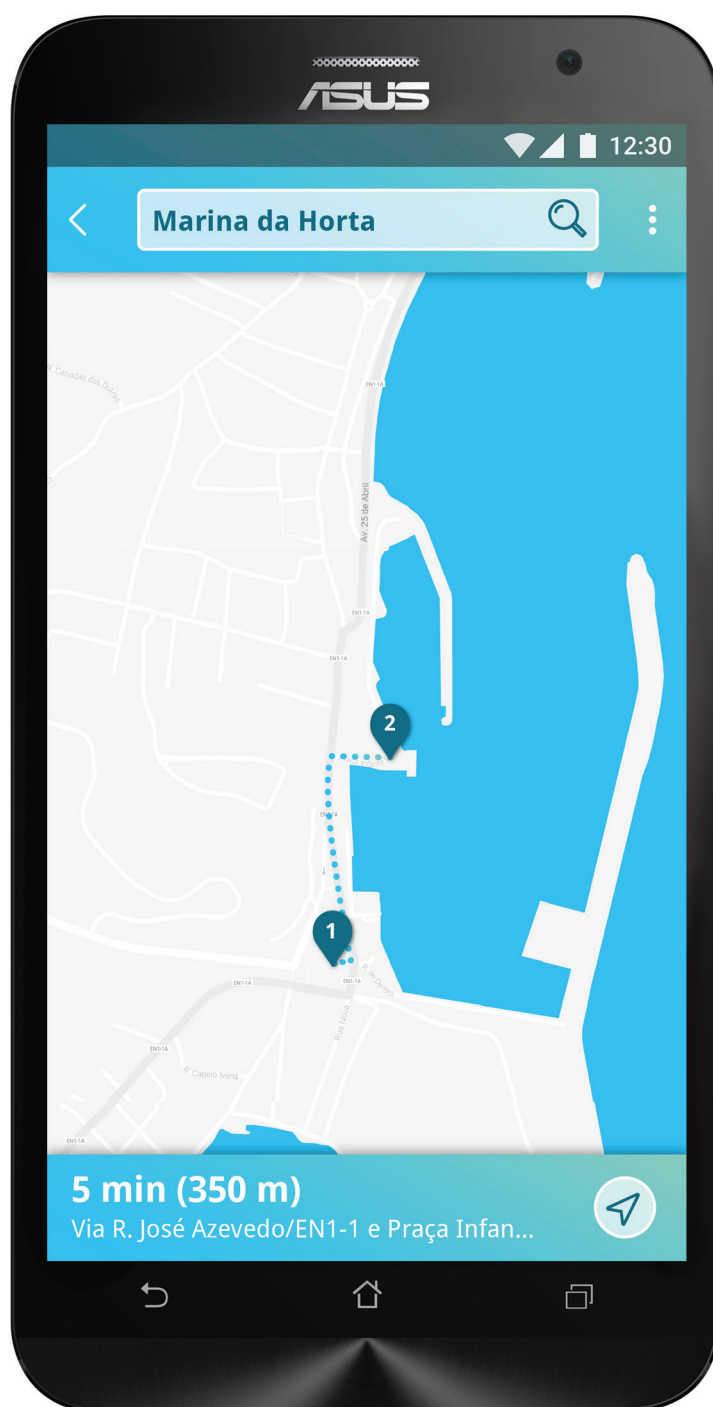


Figura 57
Protótipo de alta fidelidade da página do mapa.

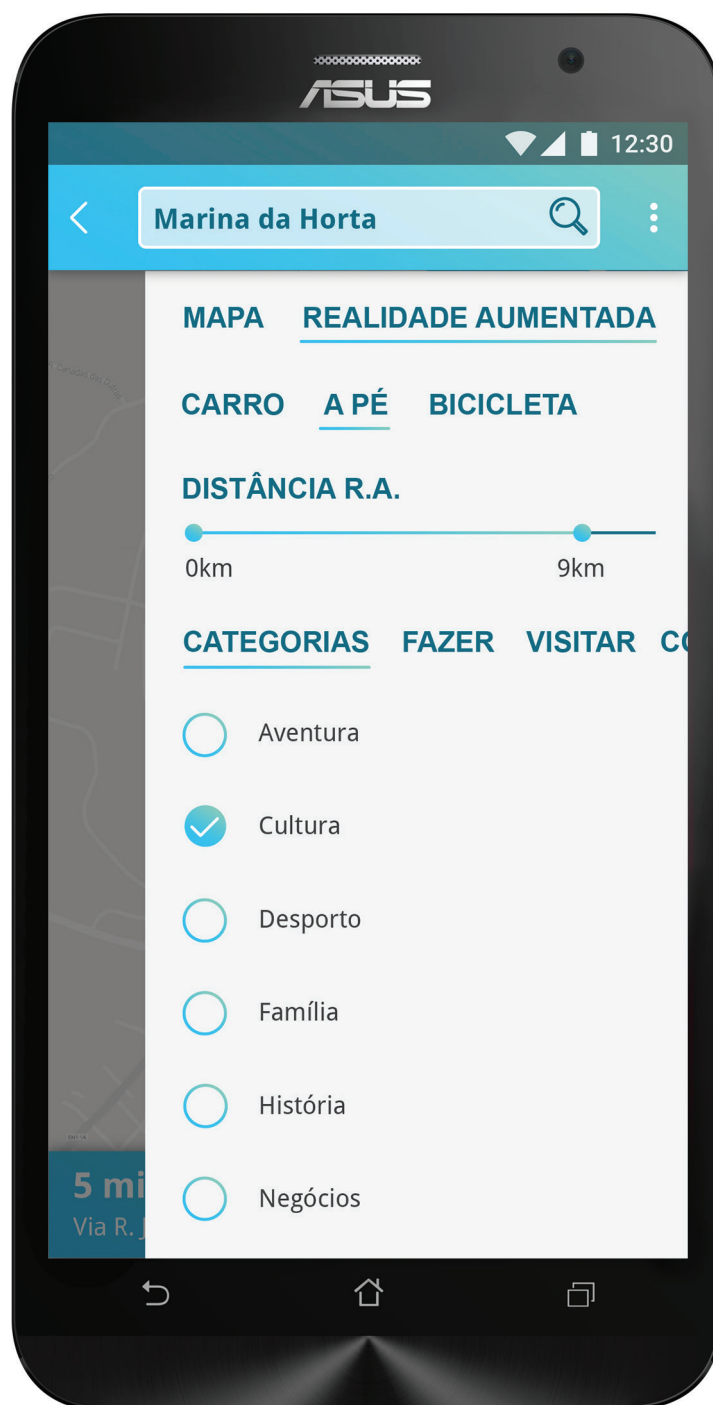


Figura 58
Protótipo de alta fidelidade da página do mapa com o respetivo menu de opções.



Figura 59
Protótipo de alta fidelidade da página do mapa em modo realidade aumentada.

Na figura 59 (p. 103) pode ser observado um exemplo da navegação através da realidade aumentada. Neste modo, a câmara do smartphone é acionada, aparecendo a informação em cima da imagem. No centro é apresentada uma seta com a indicação da direção a seguir, conforme o local de destino selecionado. Na barra inferior é apresentada o tempo estimado, a distância que falta para o destino e a velocidade a que o utilizador se desloca.

A página de perfil (figura 60, p. 105) pode ser acedida através da *homepage*, menu vertical principal, página de *chat* ou avaliações feitas em páginas de local. No perfil encontra-se uma fotografia escolhida pelo utilizador (não obrigatória), o nome, o nível em que se encontra, o título conforme o nível, o *feed* de publicações do utilizador, o número de amigos, o número de locais favoritos, o número de medalhas que o utilizador já ganhou e um botão para aceder ao *chat*. Cada publicação possui um ícone de opções à direita, onde se pode partilhar em redes sociais, fazer alterações ou apagar texto e imagens publicadas.

No menu do perfil, onde se encontram os botões do nível, do *feed* (figura 60, p. 105), amigos, favoritos e medalhas (figura 61, p. 106) pode-se aceder às informações referentes ao nome de cada botão. No nível podem ser vistos os títulos já desbloqueados, qual o próximo título que pode ganhar e que medalhas foram ganhas durante cada nível; No *feed* são vistas as publicações; Nos amigos quem está adicionado à rede do utilizador; Nos favoritos os locais preferidos do utilizador; Nas medalhas as respetivas insígnias que o utilizador já desbloqueou.

O botão de *chat* (figura 60, p. 105; figura 61, p. 106) está sempre presente no mesmo local do ecrã, significando que se o utilizador clicar em qualquer botão do menu do perfil ou se fizer *scroll* este botão estará sempre presente.

Na página de *chat* (figura 62, p. 107) o utilizador pode comunicar com a sua rede de amigos. No menu horizontal é possível filtrar os amigos por com quem conversou mais recentemente, por quem está *online*, por quem está perto relativamente à distância física e por grupos. Os grupos podem ser criados através do botão de opções no canto superior direito do ecrã. Neste botão são ainda apresentadas outras opções tais como desativar o chat ou bloquear conversas com utilizadores específicos. Tal como o botão de *chat* na página de perfil, agora é apresentado um botão permanente mas para servir a opção de criar uma nova conversa.

A figura 63 (p. 108) apresenta o exemplo de uma página de conversa entre utilizadores. A interação passa por enviar mensagens escritas, fotografias ou *emojis* (ideogramas e *smileys*). No topo da página é apresentada a fotografia, nome e título da pessoa com quem o utilizador está a conversar. É ainda apresentado um botão de opções, tal como na página de *chat*, sendo possível aceder a algumas definições, como por exemplo bloquear o utilizador com quem está a conversar.

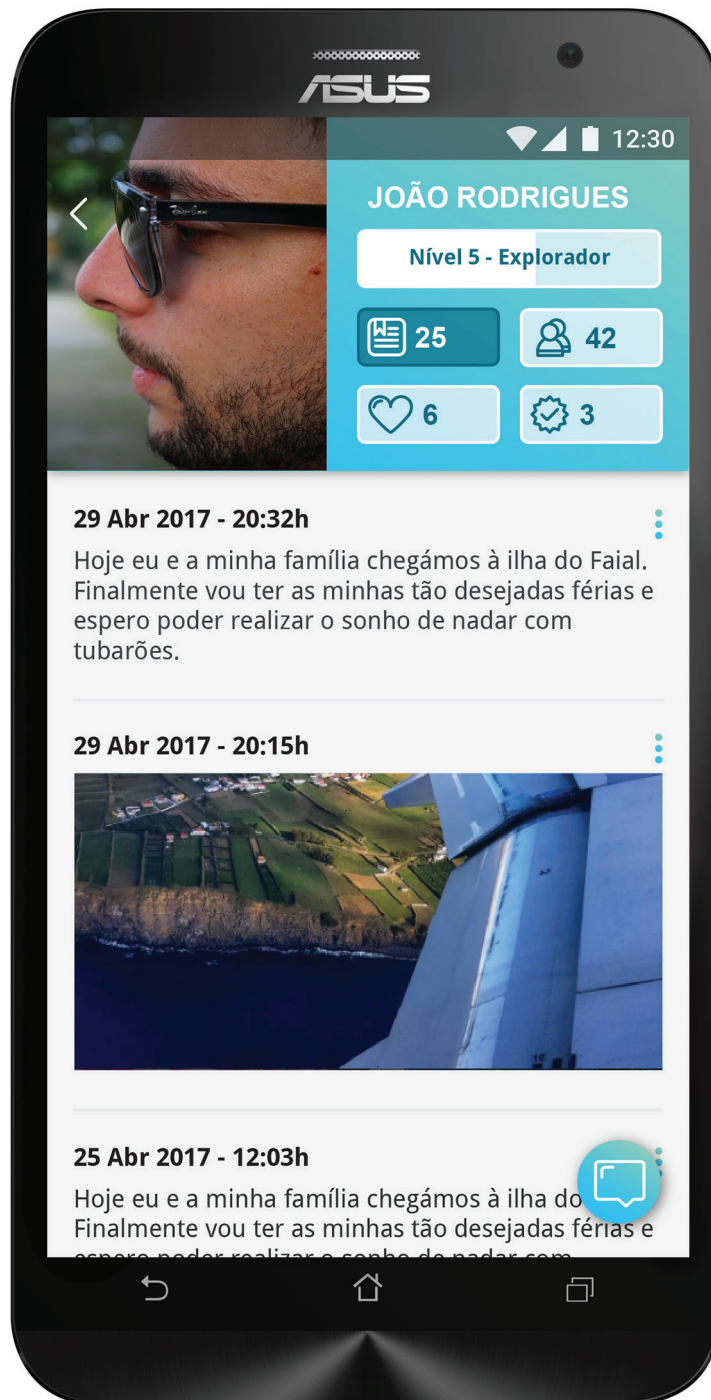


Figura 60
Protótipo de alta fidelidade da página de perfil.

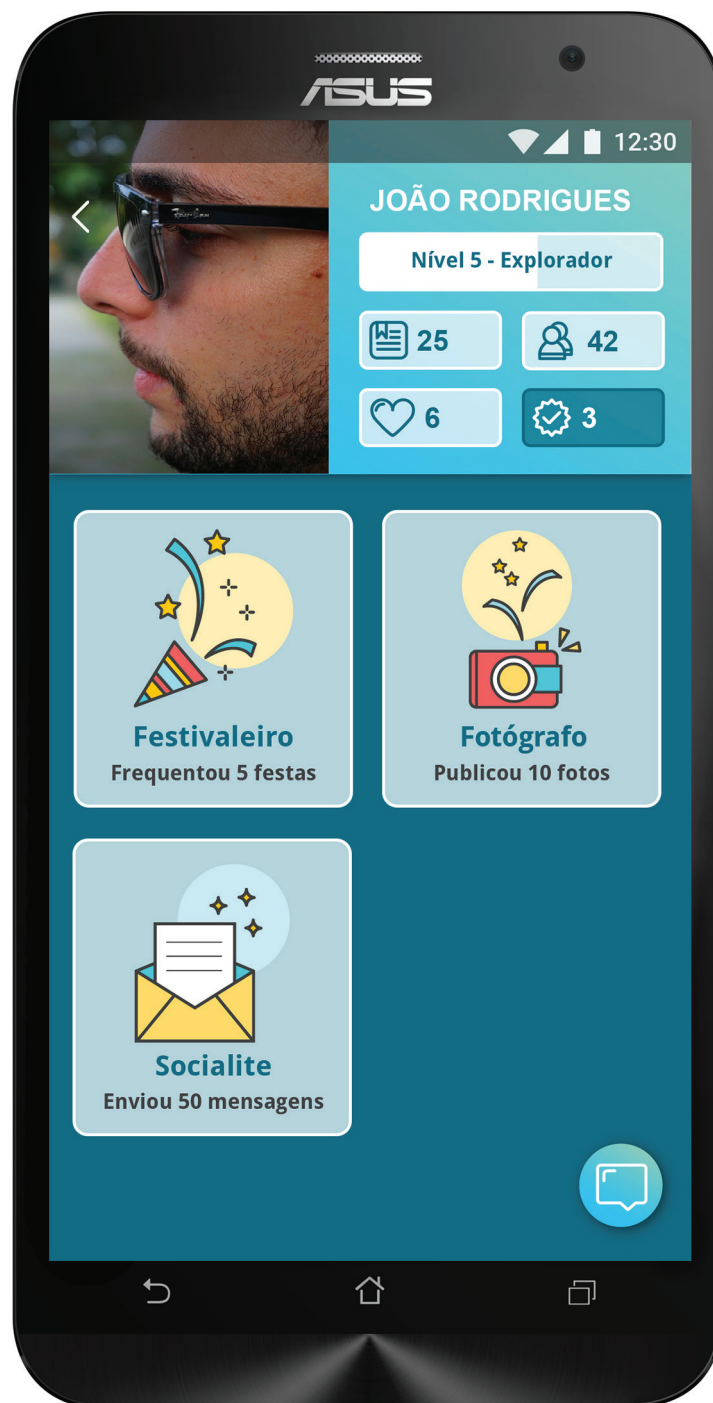


Figura 61
Protótipo de alta fidelidade da página perfil (secção de medalhas).



Figura 62
Protótipo de alta fidelidade da página de chat.



Figura 63
Protótipo de alta fidelidade da página de conversa.

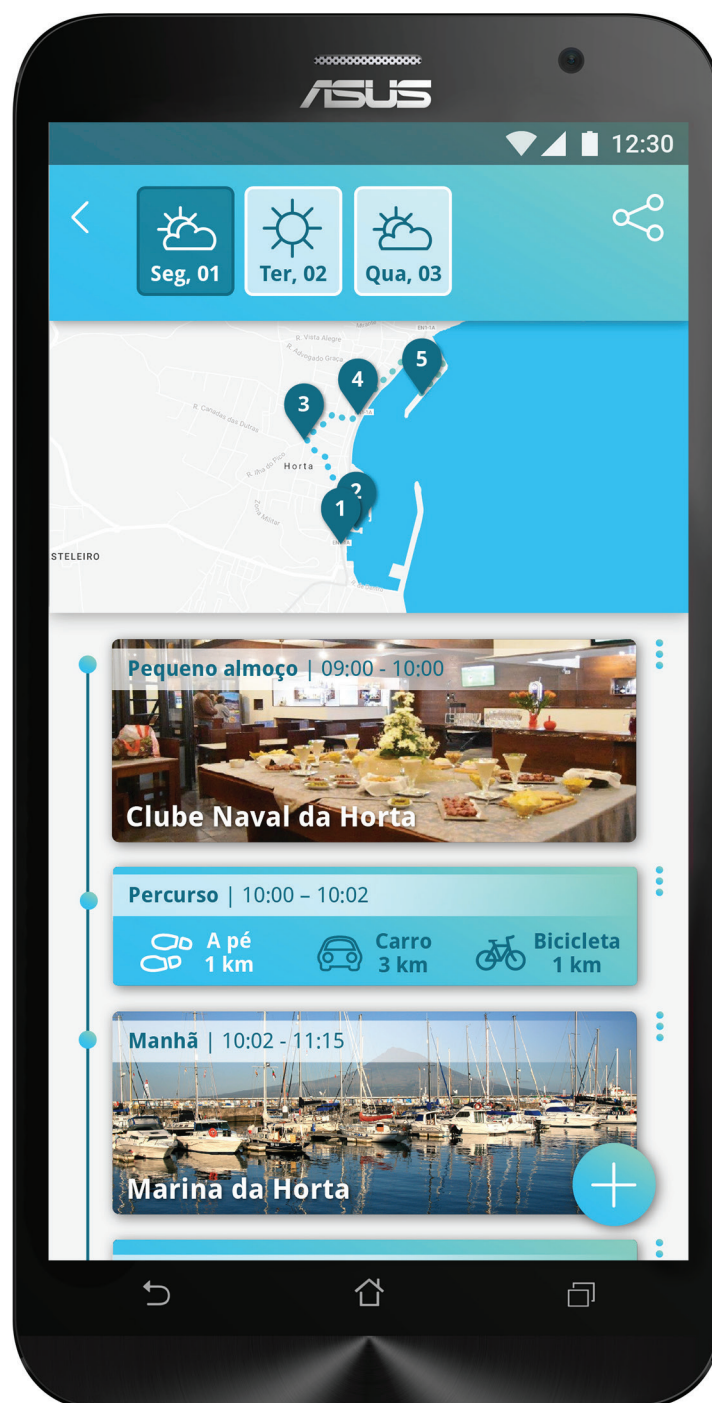


Figura 64
Protótipo de alta fidelidade da página de rotas.

A página de rotas (figura 64, p. 109) mostra um exemplo de rota sugerida ao utilizador. No topo da página são apresentados os dias, conforme os dados que o utilizador inseriu na página de bem-vindo ou nas preferências, acompanhados de um ícone indicador da previsão do estado de tempo. No canto superior direito encontra-se um botão para partilhar a rota apresentada nas redes sociais, fazendo com que outro utilizador possa adaptar e seguir aquela rota através da aplicação instalada no seu *smartphone*. Abaixo do menu é mostrado um mapa com os sítios sugeridos, assinalados numericamente conforme o horário em que estão introduzidos. À semelhança da página de *chat*, no canto inferior direito existe um botão permanente com a função de adicionar um novo local à rota. Os sítios aparecem por ordem cronológica, acompanhados de uma fotografia, nome, altura do dia e horas destinadas para a atividade em questão. Cada atividade pode ser alterada ou eliminada através do respetivo botão de opções apresentado à direita. Relativamente aos percursos, o utilizador pode escolher a versão a pé, de carro ou bicicleta, conforme a sua preferência.

A figura 65 (p. 111), mostra o menu de opções referente à edição de um local apresentado na rota. É possível alterar a hora de início e de fim da atividade, selecionar uma sugestão ou pesquisar locais específicos. A pesquisa neste menu tem ligação à página de pesquisa apresentada na figura 55 (p. 99).

No menu vertical principal é possível aceder a um separador com o nome “sobre o destino” (figura 66 , p. 111), onde o utilizador pode ter acesso a algumas informações relevantes sobre a ilha do Faial. Estas informações passam por referir a área da ilha, números populacionais, clima, temperaturas médias, moeda utilizada, acessos, geografia, história, gastronomia ou dicas específicas para visitantes.

Também através do menu vertical pode-se aceder a uma página com contatos (figura 67, p. 113) relevantes e de emergência, tais como bombeiros, hospital ou aeroporto.

As preferências (figura 68, p. 114) foram feitas à semelhança da página de inserção de dados sobre a viagem na fase de bem-vindo. Possuem os mesmos campos de inserção, podendo o utilizador adicionar (caso tenha ignorado o passo) ou alterar os dados que forneceu anteriormente. Se o utilizador alterar as preferências a rota sugerida é também alterada.

A figura 69 (p. 115) representa a página de opções, onde o utilizador pode gerir algumas definições da aplicação relacionadas com notificações, privacidade, idioma e outras preferências que tenham à ver com o conteúdo da aplicação em si.

A figura 70 (p. 116) apresenta a página de ajuda. Está página contém uma secção de perguntas frequentes (FAQ) e outras informações que possam ajudar o utilizador a compreender melhor a aplicação, tais como os básicos da utilização ou aspetos sobre a conta do utilizador e a sua privacidade.

Por fim, a última página do protótipo de alta fidelidade apresentada representa

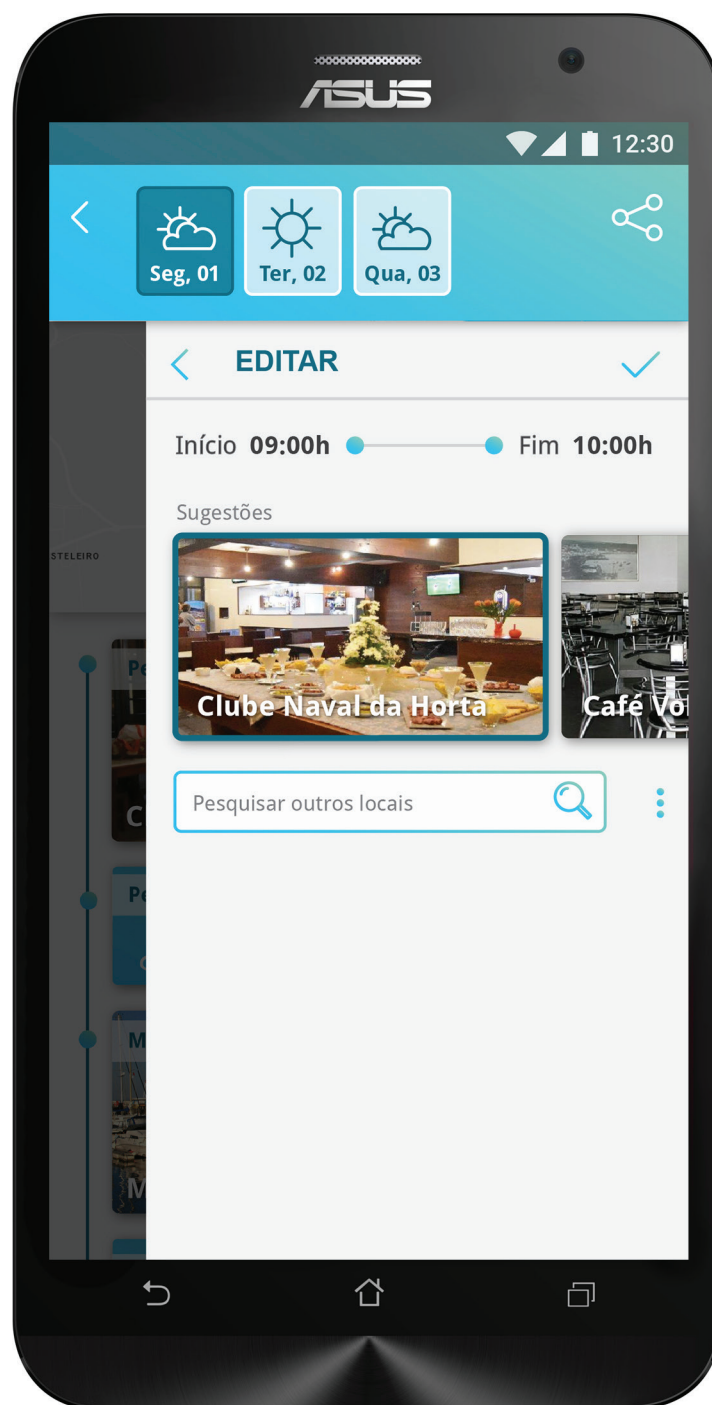


Figura 65
Protótipo de alta fidelidade da página de rotas com o respetivo menu de opções.



Figura 66
Protótipo de alta fidelidade da página sobre o destino.

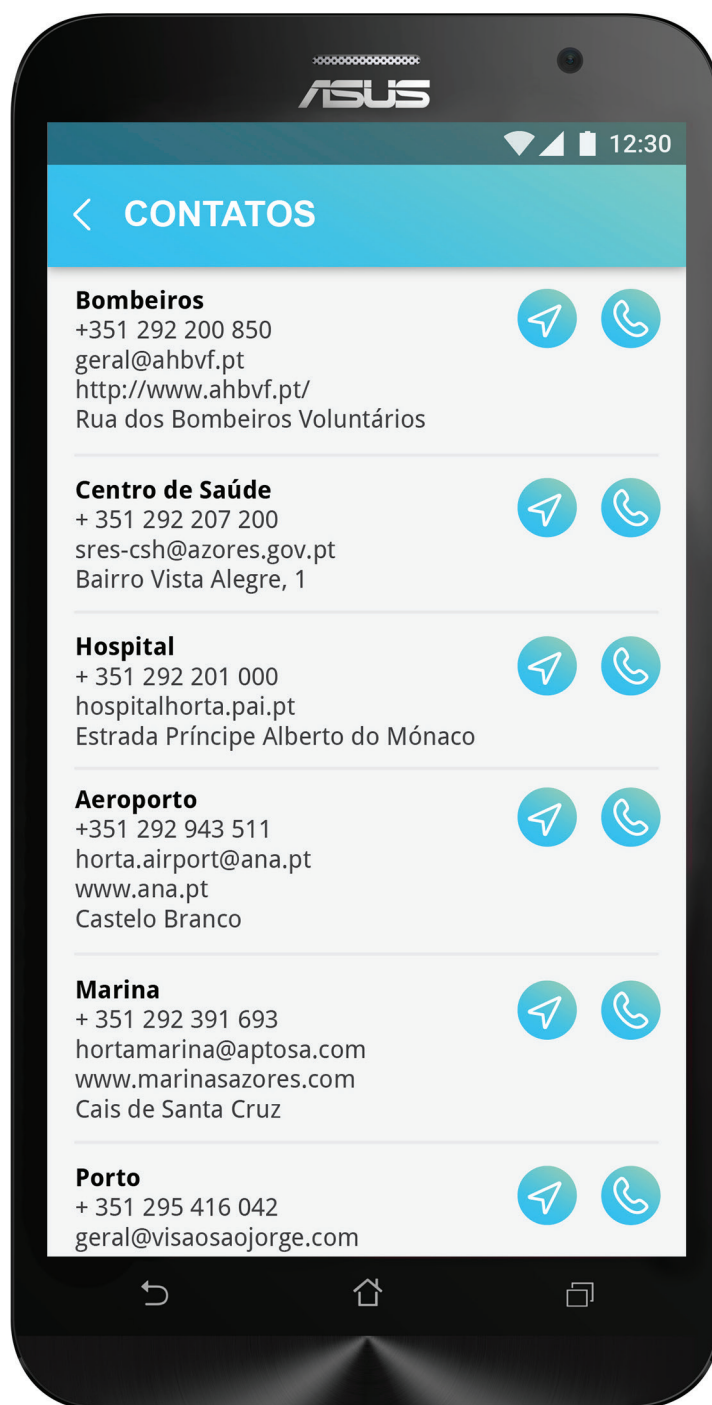


Figura 67
Protótipo de alta fidelidade da página de contatos.



Figura 68
Protótipo de alta fidelidade da página das preferências.

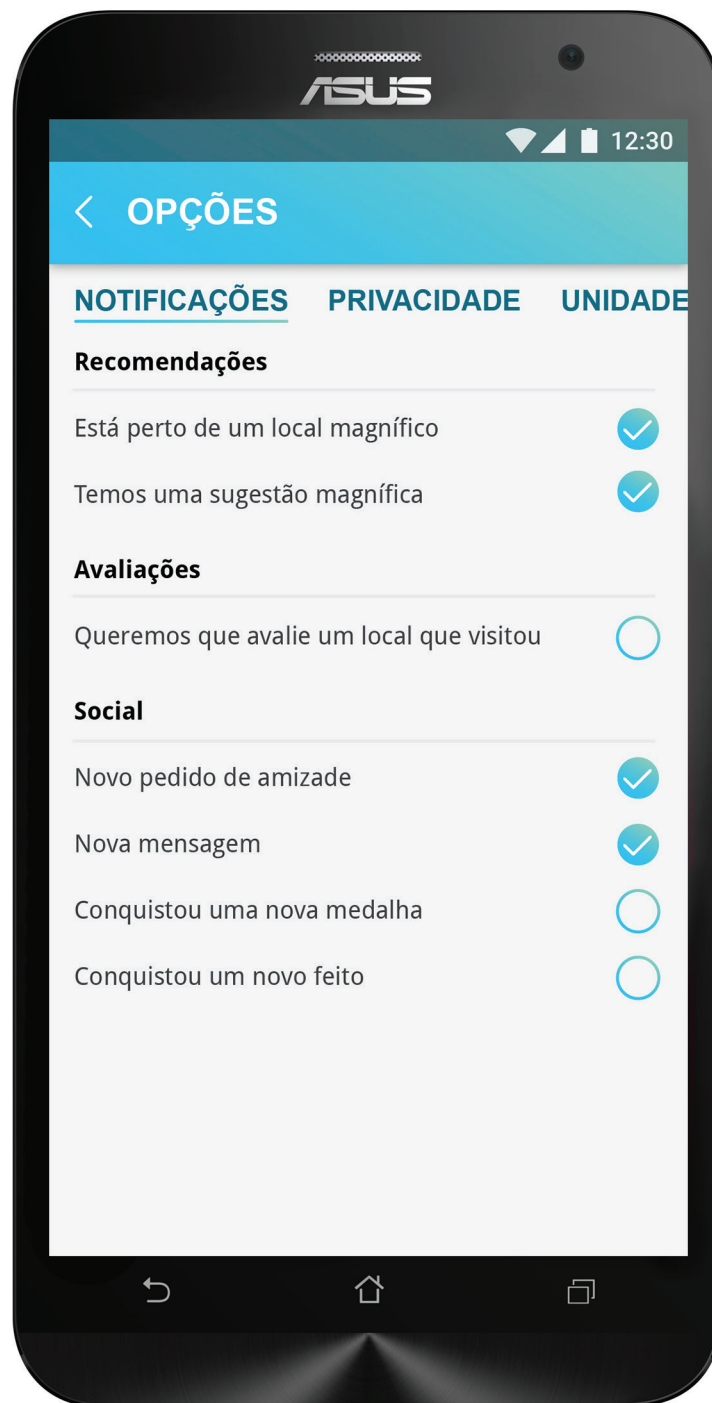


Figura 69
Protótipo de alta fidelidade da página de opções.

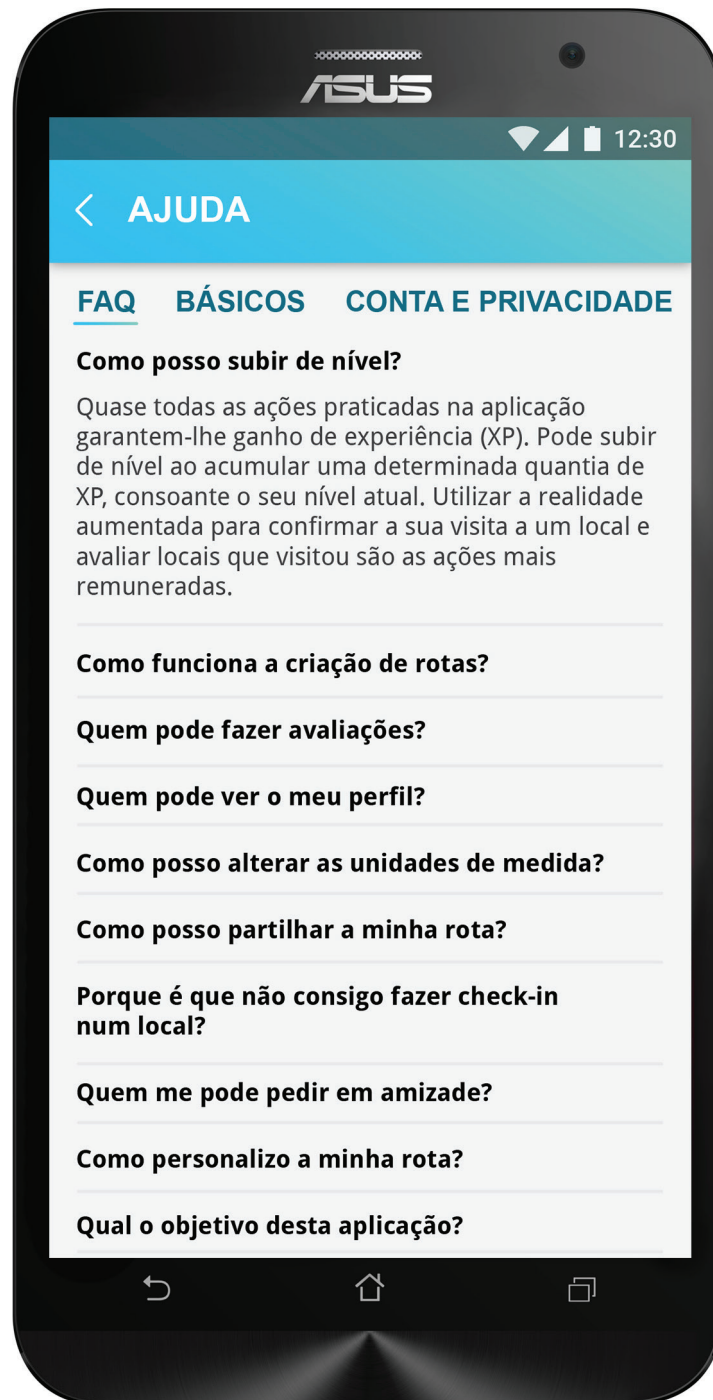


Figura 70
Protótipo de alta fidelidade da página de ajuda.



Figura 71
Protótipo de alta fidelidade da página de local.

uma página de local (figura 71, p. 117). As páginas de local englobam todas as atividades, eventos e locais presentes na ilha do Faial. Cada página deste género possui no topo o nome e várias fotografias sobre o sítio em questão, aparecendo em modo *slideshow*. Logo abaixo está presente um menu onde é possível adicionar esse local à rota, ver no mapa e navegar, adicionar aos favoritos, avaliar e partilhar nas redes sociais. É feita uma pequena descrição do local, apresentados os preços estimados, o horário e algumas informações extra sobre o espaço. Quando se trata de locais com preço fixo (por exemplo museus) o valor é apresentado de imediato conforme o número de pessoas mencionado na página de inserção dos dados da viagem ou nas preferências. O preço estimado é avaliado de um a quatro, sendo que o um representa o barato e o quatro muito caro. Esta estimativa pode ser efetuada conforme alguns dados provenientes de outras empresas que possuem o mesmo estilo de avaliação, como o TripAdvisor ou o Foursquare. Após estas informações, são disponibilizados os contatos do sítio em questão, acompanhados de dois botões de acesso direto ao *website* ou à realização de um telefonema. São ainda apresentados os eventos programados para decorrer no local, se assim existirem. No final da página são apresentadas as avaliações feitas por outros utilizadores, em modo *slideshow*. As avaliações apresentam um pequeno texto de opinião e a atribuição de um número de um a cinco, sendo o um a avaliação pior e cinco a melhor.

X

10. Experiência com utilizadores e usabilidade

Proveniente do termo em inglês *user experience* (UX), a experiência com utilizadores envolve todos os elementos da experimentação do utilizador com um produto ou uma empresa. No design, a UX estuda a criação e sincronização desses elementos e como podem influenciar a experiência do utilizador nas suas perceções e comportamento (Sousa & Bertomeu, 2015, p. 127).

A experiência com utilizadores pode ser avaliada objetivamente ou subjetivamente. A medição objetiva refere-se à performance inicial, performance a longo prazo, capacidade de aprendizagem, retenção de conhecimentos e a capacidade de executar tarefas consideradas avançadas. A medição subjetiva está relacionada com a opinião do utilizador quanto à satisfação inicial e à satisfação a longo prazo (Hartson & Pyla, 2012, p. 364).

Optou-se por utilizar o método AttrakDiff para testar a *user experience*, proposto por Marc Hassenzahl (2004, pp. 319-349). Este tipo de questionário permite avaliar a atratividade de uma aplicação através de diferentes aspetos.

O AttrakDiff está dividido em quatro dimensões, sendo elas a qualidade pragmática (PQ), a qualidade hedónica focado no estímulo (HQ-I), a qualidade hedónica focada na identidade (HQ-S) e a atratividade (ATT). A qualidade pragmática descreve a qualidade da aplicação e indica o grau de sucesso com que os utilizadores alcançam os objetivos definidos. A qualidade hedónica focada no estímulo indica até que ponto a aplicação tem originalidade, interesse e estímulo. A qualidade hedónica focada na identidade avalia o quanto o utilizador se identifica com a aplicação. A atratividade indica o valor geral da aplicação através da perceção da qualidade.

Para além do teste AttrakDiff foram realizados testes de usabilidade. O teste de usabilidade é um método que conta com a participação direta dos utilizadores, fazendo-os executar tarefas predefinidas. Esta participação direta pode ajudar os designers a compreender a aplicação a partir da perspetiva do utilizador e a detetar problemas. A avaliação de usabilidade é essencial para garantir uma boa aceitação das aplicações por os utilizadores, sendo uma forma de garantir a qualidade (Valentim, Silva, & Conte, 2015, p. 791).

Pode-se dizer que a grande diferença entre a experiência com utilizadores e a

usabilidade é de que a experiência com utilizadores atua a um nível mais emocional, de forma a avaliar como o utilizador se sente em relação à aplicação, sendo que por outro lado a usabilidade avalia a forma como o utilizador interage com a aplicação e se consegue executar as tarefas pretendidas pelo designer.

10.1. Critérios de análise

Segundo Nielsen (2000), 80% dos erros de usabilidade são identificados pelos primeiros 5 utilizadores que testam o produto. Este número foi adquirido como mínimo, e foi seguida a lógica de que quanto mais testes fossem efectuados, maior a probabilidade de mais erros serem identificados.

De forma a agilizar a execução dos testes e para conseguir um maior número de inquiridos num menor espaço de tempo, as avaliações foram efetuadas via internet. Foi divulgado um endereço contendo os testes descritos ao longo deste ponto, tentando abranger a maior diversidade de utilizadores possível.

Na primeira parte da avaliação foi pedido aos inquiridos que indicassem o seu sexo (masculino ou feminino) e a sua faixa etária (dos 15 aos 30, dos 31 aos 44, dos 45 aos 60 ou mais de 60).

A segunda parte foram dispostos os testes de usabilidade, onde foram seleccionadas algumas atividades que poderiam ser executadas frequentemente pelos utilizadores. Segundo Nielsen (1993), a regra básica para seleccionar as atividades é de que sejam o mais representativas possível.

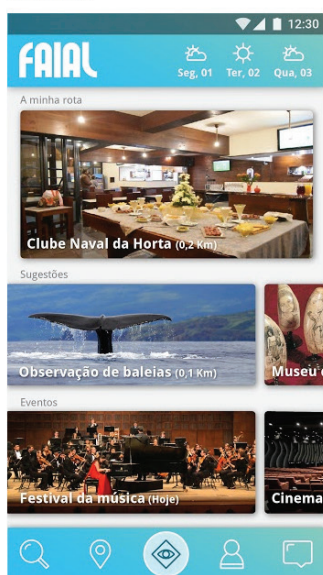
Nos testes de usabilidade foi pedido que os inquiridos explicassem como executariam uma série de ações, sendo cada uma das perguntas acompanhada da imagem de tela do protótipo de alta fidelidade correspondente. Em baixo segue a lista de perguntas e uma imagem exemplificativa do que foi pedido no teste (figura 72, p. 121).

- Você encontra-se na homepage. Quer fazer uma pesquisa. Como faz?
- Você encontra-se na homepage. Quer fazer abrir o chat. Como faz?
- Você encontra-se na homepage. Quer fazer abrir a realidade aumentada. Como faz?
- Você encontra-se na página de mapa. Já pesquisou o local para o qual se quer dirigir e está apresentada a rota a percorrer. Quer iniciar a navegação? Como faz?
- Você encontra-se na página de rotas com locais sugeridos pela aplicação. Você quer adicionar um local à sua escolha. Como faz?

Capítulo X

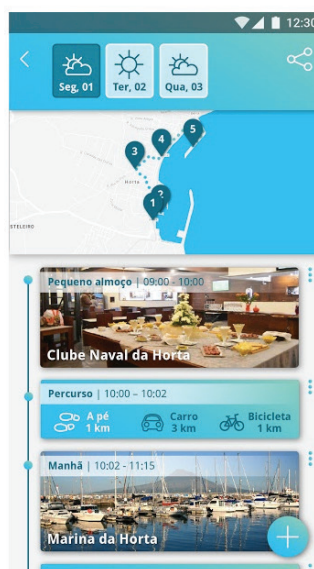
- Você encontra-se na página com informação sobre um local. Você quer navegar para o local. Como faz?
- Você encontra-se na página com informação sobre um local. Você quer avaliar o local. Como faz?
- Você encontra-se numa página de conversa com outro utilizador. Você quer anexar uma fotografia para enviar a esse utilizador. Como faz?
- Você encontra-se numa página de perfil de um utilizador. Quer ver os locais favoritos desse utilizador. Como faz?
- Você encontra-se numa página de perfil de um utilizador. Quer ver as medalhas que o utilizador já ganhou. Como faz?

Você encontra-se na homepage. Quer fazer uma pesquisa. Como faz?



A sua resposta

Você encontra-se na página de rotas com locais sugeridos pela aplicação. Você quer adicionar um local à sua escolha. Como faz?



A sua resposta

Figura 72
Imagem exemplificativa do conteúdo do teste de usabilidade.

Na terceira parte foi testada a parte de *user experience*. Existem variadíssimos métodos para testar a UX, sendo o selecionado para este teste o AttrakDiff por ter um aspetos simples para os inquiridos.

O questionário AttrakDiff é composto por 28 pares de palavras. Cada par de palavras representa um item do questionário e é baseado em uma escala com diferencial semântico de sete pontos. Os pares de palavras usados na escala com diferencial semântico são

Capítulo X

colocados nos extremos da escala.

No teste foram apresentadas algumas imagens da aplicação seguidas dos pares de palavras, podendo cada par ser avaliado de um a sete (conforme os diferenciais semânticos). Foi pedido aos inquiridos que avaliassem a aplicação conforme a palavra mais adequada. Em seguida são expostos os pares de palavras organizados pelos quatro grupos correspondentes e uma imagem exemplificativa do que foi pedido no teste.

- Qualidade pragmática: Técnico - Humanizado; Complicado - Simples; Não prático - Prático; Embaraçoso - Claro; Não apresentável - Apresentável; Confuso - Bem estruturado; Desorganizado - Gerenciável.
- Qualidade hedónica focada no estímulo: Isolador - Conectivo; Não profissional - Profissional; Desalinhado - Elegante; Inferior - Superior; Alienador - Integrador; Afasta-me - Aproxima-me das pessoas; Não apresentável - Apresentável.
- Qualidade hedónica focada na identidade: Convencional - Inventivo; Sem imaginação - Criativo; Cauteloso - Ousado; Conservador - Inovador; Entediante - Cativante; Pouco exigente - Desafiador; Comum - Único.
- Atratividade: Desagradável - Agradável; Feio - Atraente; Não amigável - Amigável; Rejeitador - Convidativo; Mau - Bom; Repulsivo - Sedutor; Desencorajador - Motivador.

Em baixo é apresentada uma imagem exemplificativa do que foi pedido no teste (figura 73).

Quanto à atratividade, você acha que a aplicação é:

	1	2	3	4	5	6	7	
Desagradável	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Agradável
Feia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Atraente
Não amigável	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Amigável
Rejeitadora	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Convidativa

Figura 73
Imagem exemplificativa do conteúdo do teste AttrakDiff.

Por fim, foi disponibilizada uma seção de escrita livre, onde os inquiridos puderam enviar as suas sugestões ou críticas, conforme o que lhes foi apresentado ao longo de todo o teste.

O teste completo pode ser observado na seção dos anexos (p.).

10.2. Resultados

Foram inquiridas 50 pessoas nos testes. Apenas a designação da idade e do sexo foram perguntas obrigatórias, todas as outras perguntas eram facultativas. Optou-se por este método porque os testes contiveram muitas questões e foi uma forma de não desmotivar os inquiridos. Porém, o número de respostas obtidas a cada pergunta foi bastante satisfatório, sendo o número máximo de respostas em falta por pergunta de três.

A maioria dos inquiridos possui a faixa etária de 15 a 30 anos (72%), em seguida encontra-se a faixa etária dos 31 aos 44 anos (18%), depois a faixa etária dos 45 aos 60 anos (8%) e por fim a faixa etária de maiores de 60 anos (2%). Na figura 74 (p. 124) pode ser observado um gráfico circular com esta informação.

Quanto ao sexo, a maioria dos inquiridos são de sexo feminino, representando 66%, enquanto que o sexo masculino obteve 34% de representação. A figura 75 (p. 124) representa esta informação num gráfico circular.

Após colocadas estas questões, foi apresentado o teste de usabilidade. Em média foram obtidas 48 respostas para cada pergunta. Na figura 76 (p. 125) pode ser observada uma tabela com as instruções dadas no teste, o número de respostas obtidas a cada pergunta, o número de respostas certas, erradas e inválidas de cada pergunta e por fim a taxa de sucesso.

A taxa de sucesso representa a percentagem de respostas certas dadas a cada pergunta consoante o número de pessoas que responderam. Para saber se as percentagens resultantes são aceitáveis ou não, foi aplicada uma adequação ao método de pontuação SUS.

O System Usability Scale (SUS) é uma ferramenta de avaliação para vários produtos. É composto por dez perguntas, onde os resultados finais consistem na atribuição de um valor entre 0 e 100 (Bangor, Kortum, & Miller, 2009, p. 114). Na figura 77 (p. 125) está representada visualmente a escala de pontos SUS.

A maioria das questões colocadas no teste de usabilidade foram respondidas corretamente. Apenas a questão "Você encontra-se na página com informação sobre um local. Você quer navegar para o local. Como faz?" obteve sucesso negativo. Conforme a escala SUS, cinco das tarefas foram respondidas com o melhor cenário imaginável, uma tarefa foi respondida de forma excelente, três tarefas foram respondidas de forma boa e uma tarefa foi respondida de forma inaceitável (mau). Na figura 78 (p. 126) é apresentada

Capítulo X

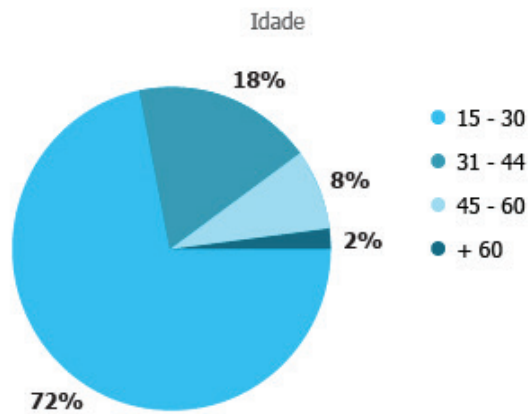


Figura 74
Gráfico representativo das idades dos inquiridos.

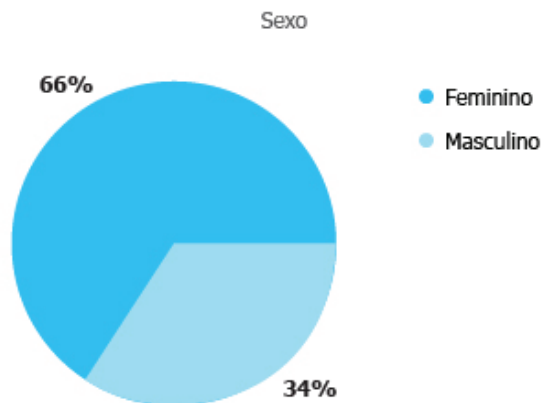


Figura 75
Gráfico representativo do sexo dos inquiridos.

uma tabela com a informação completa sobre a avaliação percentual com adequação ao esquema de pontuação da escolha SUS.

A conclusão do teste de usabilidade é de que é necessário criar outra solução para utilizar a função de navegar na página de local. Todas as outras tarefas obtiveram uma resposta positiva o suficiente, não se justificando realizar quais quer alterações.

Um dos inquiridos sugeriu alterar a localização do ícone de navegar, pois o problema seria este estar colocado ao lado do ícone de rotas. O ícone de navegar é representado por um *pin*, enquanto que o de rotas é representado por uma bússula. Como ambas as funcionalidades possuem conceitos relacionados foi difícil criar um ícone que representasse cada uma das funções sem serem confundidas uma com a outra. Este número de respostas negativas também pode ter origem no facto de os inquiridos não terem conhecimento do menu principal vertical, onde os ícones estão acompanhados do nome das funções.

A terceira parte consistiu no método de avaliação AttrakDiff. Através da pontuação

Capítulo X

Descrição das instruções	Nº de respostas	Respostas certas	Respostas erradas	Respostas inválidas	Porcentagem de sucesso
Você encontra-se na homepage. Quer fazer uma pesquisa. Como faz?	48	46	2	0	96%
Você encontra-se na homepage. Quer fazer abrir o chat. Como faz?	49	44	5	0	90%
Você encontra-se na homepage. Quer fazer abrir a realidade aumentada. Como faz?	48	35	7	6	73%
Você encontra-se na página de mapa. Já pesquisou o local para o qual se quer dirigir e está apresentada a rota a percorrer. Quer iniciar a navegação? Como faz?	49	48	0	1	98%
Você encontra-se na página de rotas com locais sugeridos pela aplicação. Você quer adicionar um local à sua escolha. Como faz?	48	43	5	0	90%
Você encontra-se na página com informação sobre um local. Você quer navegar para o local. Como faz?	47	18	25	4	38%
Você encontra-se na página com informação sobre um local. Você quer avaliar o local. Como faz?	48	37	9	2	77%
Você encontra-se numa página de conversa com outro utilizador. Você quer anexar uma fotografia para enviar a esse utilizador. Como faz?	48	40	7	1	92%
Você encontra-se numa página de perfil de um utilizador. Quer ver os locais favoritos desse utilizador. Como faz?	48	44	3	1	83%
Você encontra-se numa página de perfil de um utilizador. Quer ver as medalhas que o utilizador já ganhou. Como faz?	48	37	5	6	77%

Figura 76
Tabela de resultados dos testes de usabilidade.

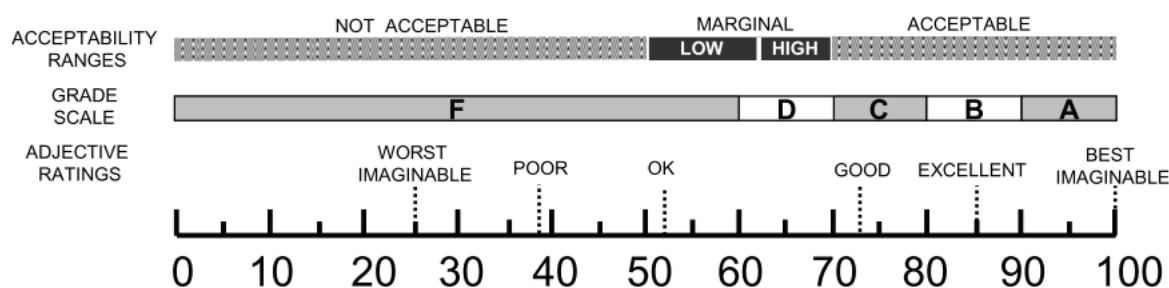


Figura 77
Sistema de pontuação SUS (Bangor, Kortum, & Miller, 2009, p. 121).

Capítulo X

Descrição das instruções	Percentagem de sucesso	Nível de aceitação	Escala de pontuação	Adjetivos da pontuação
Você encontra-se na homepage. Quer fazer uma pesquisa. Como faz?	96%	Aceitável	A	O melhor imaginável
Você encontra-se na homepage. Quer fazer abrir o chat. Como faz?	90%	Aceitável	A	O melhor imaginável
Você encontra-se na homepage. Quer fazer abrir a realidade aumentada. Como faz?	73%	Aceitável	C	Bom
Você encontra-se na página de mapa. Já pesquisou o local para o qual se quer dirigir e está apresentada a rota a percorrer. Quer iniciar a navegação? Como faz?	98%	Aceitável	A	O melhor imaginável
Você encontra-se na página de rotas com locais sugeridos pela aplicação. Você quer adicionar um local à sua escolha. Como faz?	90%	Aceitável	A	O melhor imaginável
Você encontra-se na página com informação sobre um local. Você quer navegar para o local. Como faz?	38%	Inaceitável	F	Mau
Você encontra-se na página com informação sobre um local. Você quer avaliar o local. Como faz?	77%	Aceitável	C	Bom
Você encontra-se numa página de conversa com outro utilizador. Você quer anexar uma fotografia para enviar a esse utilizador. Como faz?	92%	Aceitável	A	O melhor imaginável
Você encontra-se numa página de perfil de um utilizador. Quer ver os locais favoritos desse utilizador. Como faz?	83%	Aceitável	B	Excelente
Você encontra-se numa página de perfil de um utilizador. Quer ver as medalhas que o utilizador já ganhou. Como faz?	77%	Aceitável	C	Bom

Figura 78

Tabela de resultados dos testes de usabilidade adequados ao esquema de pontuação SUS.

de conceitos referentes à qualidade pragmática, qualidade hedónica focada no estímulo, qualidade hedónica focada na identidade e atratividade foi possível criar um portfólio de resultados, um diagrama de valores médios e uma tabela com a descrição dos valores atribuídos a cada par de palavras.

No teste foi pedido para atribuir um número entre 1 e 7 conforme a palavra que achassem mais adequada dentro de cada par. Para apresentar os calculos corretamente e conforme o método AttrakDiff, a escala foi adaptada para -3 a 3. Ou seja, o número

Capítulo X

1 significa -3, o número 2 significa -2, o número 3 significa -1, o número 4 significa 0, o número 5 significa 1, o número 6 significa 2 e o número 7 significa 3.

O portfólio de resultados (figura 79) consiste num quadro dividido por nove quadrados. Os valores das qualidades hedónicas estão representados no eixo vertical, sendo apresentados na parte de baixo do quadro os valores mais baixos e na de cima os valores mais altos, enquanto que os valores das qualidades pragmáticas estão representados no eixo horizontal, sendo apresentados mais à esquerda os valores mais baixos e mais à direita os valores mais altos (AttrakDiff - User Interface Design GmbH, 2005. p. 3). O retângulo da confiança representa a variedade das respostas nos testes. Quanto maior for o retângulo

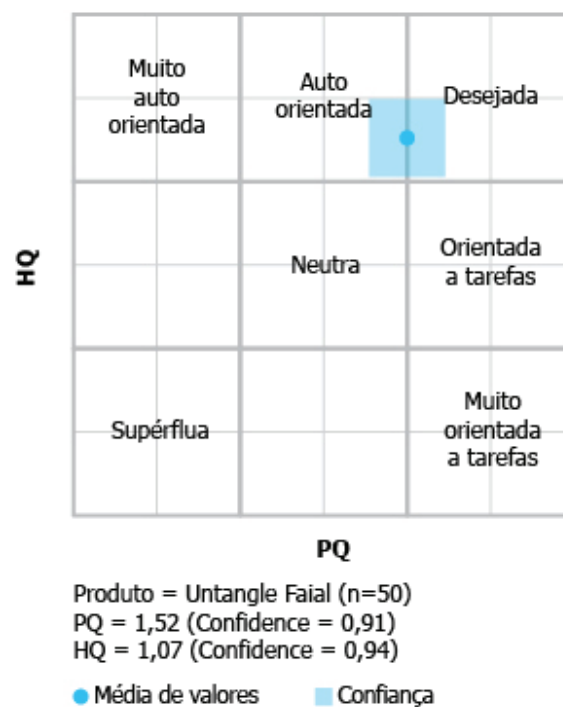


Figura 79
Portfólio de resultados da avaliação AttrakDiff.

da confiança, mais dispersas foram as respostas dadas. Se o retângulo da confiança for pequeno, significa que os resultados da investigação são mais confiáveis e possuem menos coincidências. O objetivo desta avaliação é de que o ponto médio se apresente o mais para cima e mais para a direita no quadro, estando dentro do quadrado em que a aplicação é “desejada” (ibid.).

A média das avaliações das qualidades pragmáticas foi de 1,52, enquanto que a média das avaliações relacionadas com o hedonismo foram de 1,07. Em termos de qualidades pragmáticas a aplicação foi considerada desejada. Em termos de qualidades hedónicas também foi considerada desejada, mas apresenta-se no limiar da auto-orientação. Na figura

81 (p. 129) é possível observar a colocação da média no quadro, apresentada por um pequeno círculo azul.

A confiança é calculada através da atribuição de um nível de confiança (no caso do AttrakDiff é de 95%), do desvio padrão e do número de alcance de respostas possíveis.

Existem vários valores de níveis de confiança predefinidos, sendo que o de 95% corresponde a 1,96 na equação (Rumsey, n.d.). Portanto para calcular a confiança é necessário multiplicar o valor no nível da confiança pelo desvio padrão, que por sua vez é dividido pela raiz quadrada do número de alcance de respostas possíveis (que são 7, de -3 a 3). Na figura seguinte (figura 80) é demonstrada a equação para proceder ao cálculo da confiança e um exemplo efetuado para os valores das qualidades programáticas.

A confiança das qualidades pragmáticas obteve o valor de 0,91 e as qualidades hedónicas obtiveram o valor de 0,94. A confiança está representada pelo retângulo a azul claro no quadro da figura 81 (p. 129)

Na figura 75 (p. 125) é apresentado um diagrama de valores médios obtidos em

$$\alpha \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

α = valor da confiança
 σ = desvio padrão
 n = número de alcance de respostas possíveis

Exemplo para as qualidades programáticas:

$$1,96 \times \frac{1,24}{\sqrt{7}}$$

$$1,96 \times 0,46 = 0,91$$

Figura 80

Calculo da confiança para o portfólio de resultados do método de avaliação AttrakDiff.

cada dimensão da avaliação do método AttrakDiff. As qualidades programáticas obtiveram uma média de 1,53, as qualidades hedónicas com foco no estímulo obtiveram uma média de 1,52, as qualidades hedónicas com foco na identidade obtiveram uma média de 0,63, por fim as qualidades atrativas obtiveram uma média de 1,49.

Segundo os critérios AttrakDiff, todas as dimensões encontram-se bem classificadas, à exceção das qualidades hedónicas com foco na identidade que possuem uma classificação mediana (AttrakDiff - User Interface Design GmbH, 2005. p. 4). Podem ser feitas melhorias para conseguir uma melhor ligação do utilizador com o produto.

Foi elaborada uma tabela com as médias das respostas dadas pelos inquiridos a cada

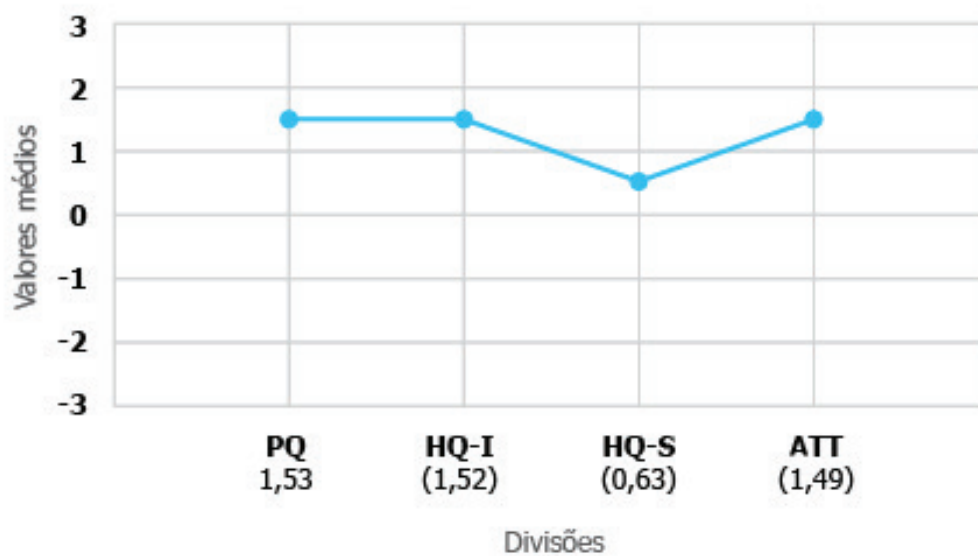


Figura 81
Valores médios obtidos em cada dimensão da avaliação AttrakDiff.

par de palavras (figura 82, p. 130). Segundo os dados recolhidos, e como já constatado no paragrafo anterior, a dimensão das qualidade hedónicas com foco na identidade são as que possuem valores mais baixos (mas ainda assim positivos). A originalidade e inovação da aplicação podem ser trabalhadas de modo a cativar mais os utilizadores.

Para concluir a análise ao método AttrakDiff, pode-se afirmar que a aplicação foi bem recebida pelos utilizadores, existindo ainda espaço para melhorias, principalmente na área do hedonismo relacionado com a identidade, originalidade, criatividade e ousadia.

O final do questionário consistiu num campo para introdução de texto onde os inquiridos puderam adicionar qualquer opinião ao comentário que desejassem. Em seguida são citados alguns comentários anónimos feitos à experiência com a aplicação.

Através dos comentários foi possível perceber que a aplicação foi no geral bem

“Não sei se a proposta da aplicação inclui apenas locais a visitar, (...) seria uma sugestão incluir atividades que poderão ser feitas na ilha, incluir as entidades disponíveis que poderão consultar para as diversas atividades. (...) incluir o projeto Horta Sobre Rodas na sua aplicação, adequá-lo à sua aplicação e demais instrumentos deste teor disponíveis na ilha.”

“Na página da rota com o mapa e com os *pin-points* numerados, era simpático ter a indicação do número junto do *widget* da imagem. (...)

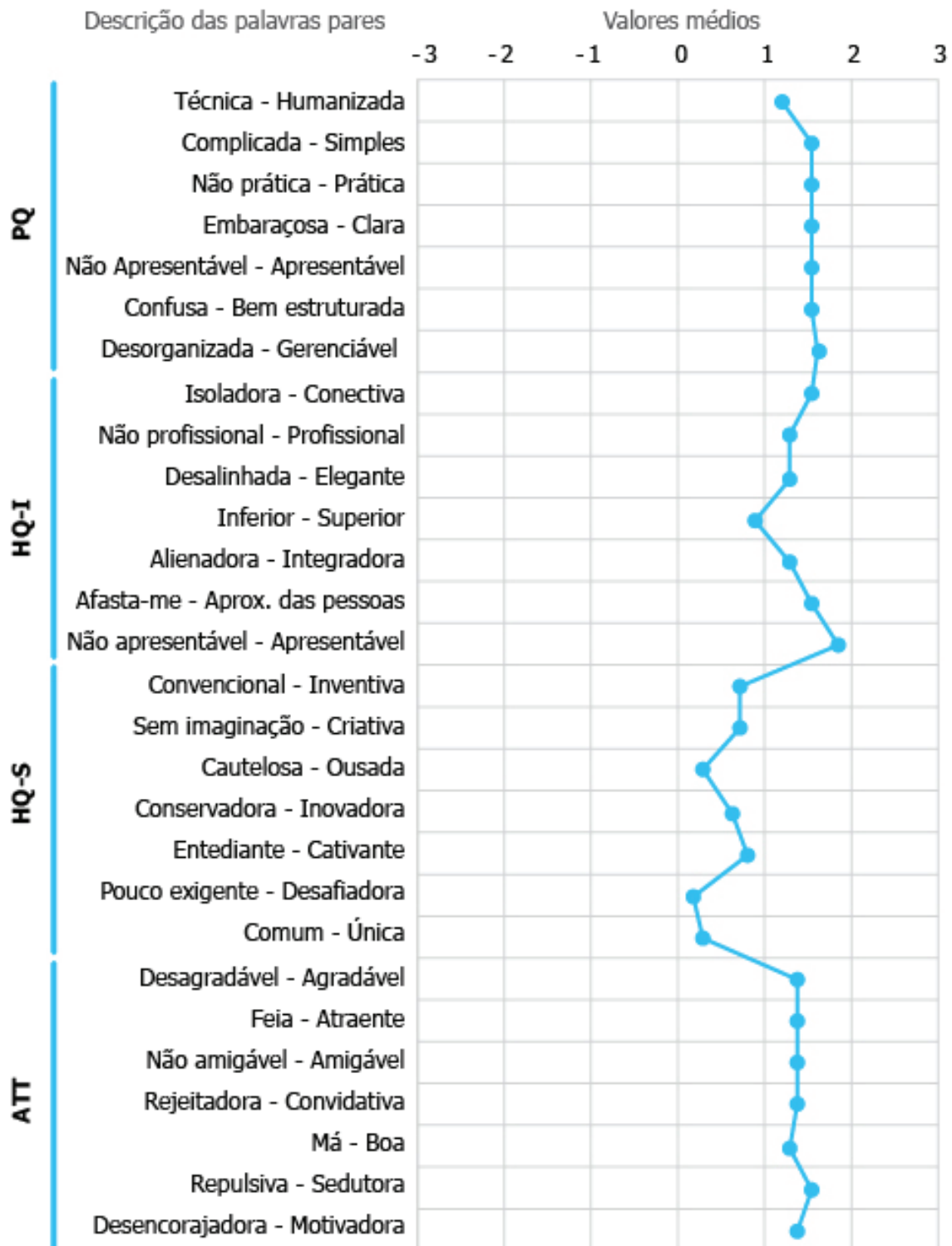


Figura 82

Descrição dos valores atribuídos a cada par de palavras na avaliação AttrakDiff.

seria útil o utilizador saber qual o número do ponto para perceber onde se encontra no mapa.”

“Achei que a cor do logótipo e a escolha do lettering podia ser menos infantil, mais profissional e desafiante. De resto gostei dos objetivos.”

“Nada a acrescentar, aplicação muito boa não só para turistas como também para residentes, design simples e intuitivo é sem dúvida um dos pontos fortes da aplicação.”

“Está muito agradável e é muito útil.”

“Este protótipo é bastante interessante e reúne todas as condições de ser adaptável e de fácil utilização para o público no geral. (...) a aplicação poderia ser mais abrangente a nível de idioma e conteúdo, de modo a que grande parte dos turistas estrangeiros possam a utilizar (...).

recebida, existindo espaço para alguns aperfeiçoamentos. Percebeu-se que algumas das sugestões foram dadas por os inquiridos não terem acesso a todas as imagens de tela concebidas. Outras sugestões podem revelar algum conteúdo que não foi bem explorado e que pode ainda ser acrescentado no protótipo, por exemplo a colocação de numeração junto às imagens dos locais sugeridos na página de rotas ou colocar um ícone para alteração de idioma num local mais acessível.

O próximo capítulo apresenta algumas das alterações efetuadas consoante as respostas obtidas.

XI

11. Alterações resultantes da experiência com utilizadores e usabilidade

Conforme os resultados obtidos nos testes de *user experience* e de usabilidade, foram efetuadas três alterações no protótipo de alta fidelidade da aplicação. Todas as três alterações estiveram relacionadas com a iconografia apresentada.

A primeira alteração foi o acrescento de um ícone com a função de escolher o idioma na página de bem-vindo (figura 83, p. 133). O idioma deveria ser definido através dos dados introduzidos no *login* ou através de uma opção para alterar o idioma na secção de opções. Porém foi introduzido este novo ícone na página de bem-vindo de modo a que os utilizadores possam de imediato escolher o idioma caso escolham ignorar a fase de *login*, evitando assim dificuldades desnecessárias.

A segunda alteração foi a do acrescento dos *pins* de localização numerados ao lado das imagens na página de rotas (figura 84, p. 134). Já existia uma barra vertical com pequenos ícones circulares indicando a continuidade dos locais sugeridos, sendo estes novos ícones adicionados nessa mesma barra. Entre os locais sugeridos são dispostos os percursos necessários a realizar, sendo que estes não são contabilizados como numeração no mapa, continuando a ser representados pelos ícones circulares.

A terceira e última alteração foi efetuada no ícone de adicionar o local à rota, na página de local (figura 85, p. 135). Os testes de usabilidade revelaram que a maioria dos inquiridos não conseguiu indicar corretamente como realizariam a tarefa de navegar para um local, através da página desse mesmo local. A maioria respondeu que utilizaria o ícone de rotas. O ícone de rotas é representado por uma bússola e o ícone de navegação por um *pin*, sendo que ambos se enquadram na mesma categoria (navegar, viajar, mapas). Foram revistos quais os ícones utilizados para simbolizar estas duas funções nas aplicações anteriormente analisadas, sendo igualmente utilizada a bússola para as rotas (figura 24, p. 76) e o *pin* para o mapa (figura 21, p. 75; figura 27, p. 76; figura 31, p. 77). Nenhum dos exemplos mostra ambos os ícones lado a lado ou no mesmo menu. Optou-se então, por não alterar o ícone por completo, mas sim por adicionar um “+” ao ícone de rotas, na tentativa de o diferenciar do ícone de navegar para o local.

Excluiu-se a opção de acrescentar os nomes das funções nos ícones nos menus horizontais porque assim o sentido de utilizar ícones em vez de texto seria perdido.

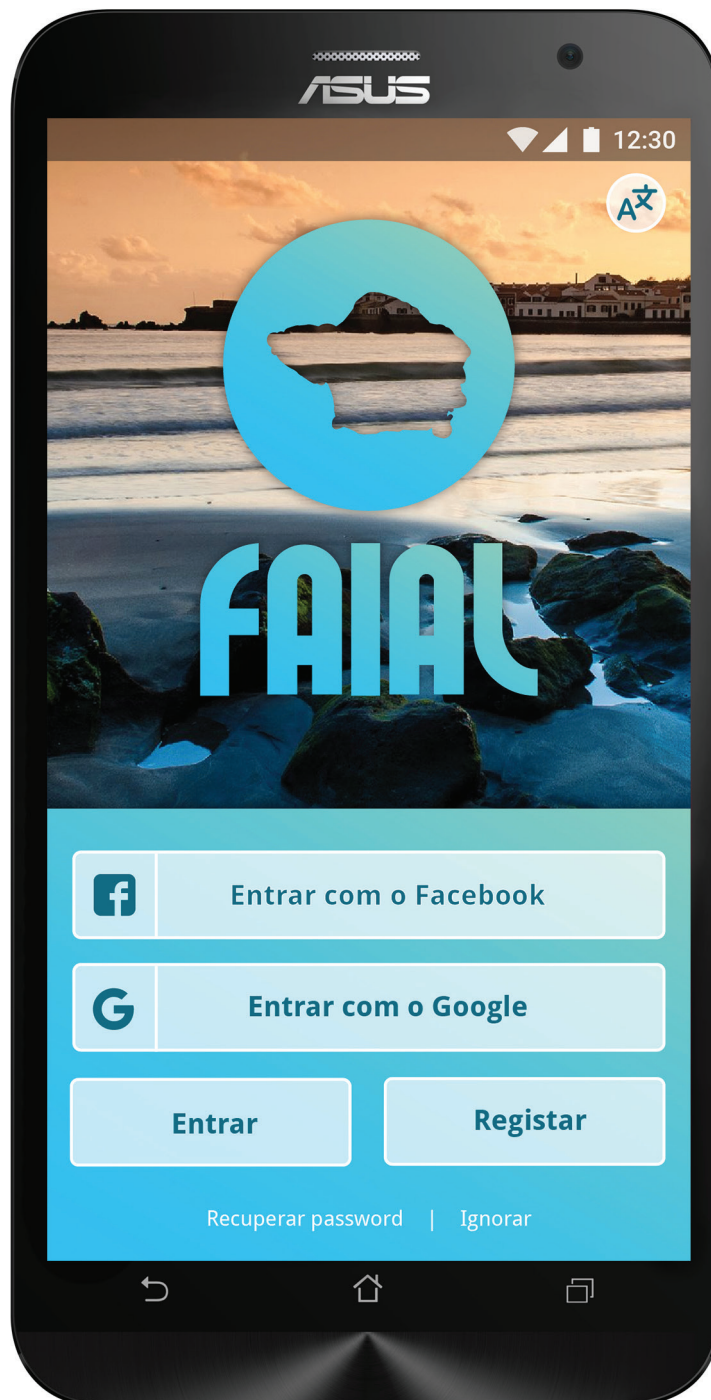


Figura 83
Segunda versão do protótipo de alta fidelidade da página de *login*.

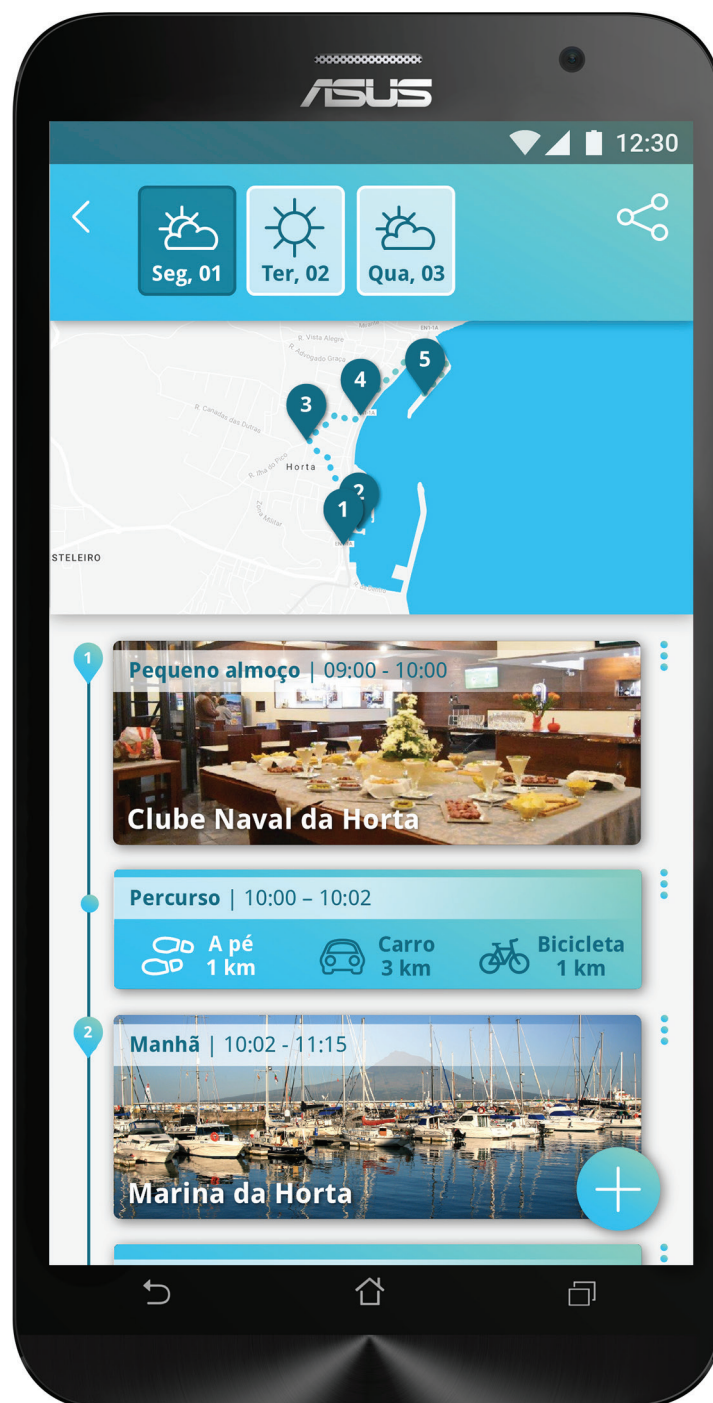


Figura 84
Segunda versão do protótipo de alta fidelidade da página de rotas.



Figura 85
Segunda versão do protótipo de alta fidelidade da página de local.

XII

12. Conclusões

Este capítulo engloba uma síntese abrangente de todo o trabalho que foi apresentado anteriormente, juntamente com os resultados obtidos. Foram adicionados também algumas considerações finais, dificuldades na realização do projeto e tópicos sugestivos de trabalhos futuros.

12.1. Síntese do trabalho

Primeiramente foi definido que o tema desta dissertação seria a criação do design de uma aplicação de turismo para a ilha do Faial, à qual se deu o nome de Untangle Faial.

Uma vez definidos o objetivo, começou-se por investigar o estado da arte sobre a área do turismo, *smartphones*, aplicações, realidade aumentada, ludificação e *branding* de local. Cada tema foi brevemente explanado, servindo de fundamentação teórica para o desenvolvimento da aplicação.

Após a pesquisa e recolhidas várias informações à cerca destes temas, foi efetuada uma análise a quatro *apps* de turismo já existentes, de forma a perceber a oferta deste género de aplicações no mercado. Através deste estudo foi também compreendido o género de funcionalidades disponíveis e o tipo de linguagem visual utilizada.

Em seguida foi feito um levantamento da situação da ilha do Faial, enumerando vários pontos da sua história, cultura e atrações. Através deste levantamento, foi também analisado onde se pode adquirir informação turística na ilha, sendo a conclusão de que existem diversas fontes como panfletos, brochuras, livros, aplicações e *websites*. Nesta fase e através dos dados recolhidos, foi possível estabelecer um público-alvo e foram criadas seis *personas* para ajudar na decisão de quais seriam as funcionalidades que a aplicação iria suportar.

Foi proposto um logótipo e um padrão para serem utilizados como imagem da ilha do Faial. Foi feito o estudo de qual seria o melhor símbolo para representar a ilha, as cores predominantes e qual a tipografia que deveria ser utilizada, com a ajuda da criação de um

moodboard. O logótipo foi formado por o formato da ilha do Faial junto com o seu nome em tons de azul e verde. O padrão foi construído de forma a representar as ondas do mar, que banha as ilhas dos Açores.

Com as funcionalidades definidas, foi possível arquitetar um esquema de como seria disposta a informação e as funções na aplicação, juntamente com um mapa de navegação. Algumas das funcionalidades podem ser consideradas complexas, mas o sistema de navegação revelou-se bastante simples, pois não existem demasiadas conexões entre páginas diferentes.

Foram feitos três tipos de protótipos: de baixa fidelidade, de média fidelidade e de alta fidelidade. Cada uma das três fases serviu para aprimorar a imagem e adicionar elementos gradualmente até se compor o protótipo de final.

Em seguida foi feita uma avaliação do protótipo de alta fidelidade, onde os resultados das avaliações de *user experience* e usabilidade auxiliaram a identificar em como os utilizadores se sentiram em relação à aplicação e ajudam a identificar alguns problemas. Foi utilizado o método AttrakDiff para testar a *user experience* e para a usabilidade foi utilizado o método de validação de tarefas, sendo a avaliação com base no método de Sistem Usability Scale. Esta fase foi de extrema importância para validar o que foi projetado ao longo deste projeto, pois se os resultados fossem negativos isso significaria que o projeto teria falhado.

Para finalizar, foram propostas algumas alterações ao protótipo de alta fidelidade, conforme os dados recebidos nas avaliações.

12.2. Considerações finais e limitações

As informações apresentadas nesta dissertação foram recolhidas através da leitura de várias obras, artigos, pesquisas, *websites*, e outros conteúdos relevantes relacionados com as temáticas apresentadas.

Uma das dificuldades encontradas durante o processo, foi a de encontrar livros sobre aplicações. Existem muitos livros sobre design em geral, experiência com o utilizador, interfaces de computador, mas relativamente ao design de aplicações em específico foi difícil de obter. Muita da informação foi obtida através de artigos convencionais e de artigos encontrados na *web*.

É de salientar a importância da adoção de um método de trabalho na realização de um projeto tão complexo como a criação do *design* de uma aplicação. Pode parecer simples, na medida em que é feito um estudo do estado da arte, são criados protótipos e

depois são testados os protótipos, mas cada uma destas fases possuiu vários elementos que não estão relacionados com a área do design em si, mas que se revelaram de extrema importância para o resultado final. No caso desta dissertação, são referidos assuntos da área da estatística, turismo, tecnologia, entre outros, fundamentando a multidisciplinaridade do design.

Uma das primeiras questões colocadas no início deste estudo foi de qual o verdadeiro peso do setor turístico para a economia, para o país e para a Região Autónoma dos Açores. Apesar de que o Faial não possui uma afluência extremamente abundante de turistas neste momento, a área do turismo é um setor que está em crescimento e que todos os aspetos contam para a sua promoção, pois é realmente relevante para a economia. Quanto maior o número de visitantes, maior o número de ocupação em estabelecimentos hoteleiros, afluência em restaurantes, museus e outras atividades pagas, fornecendo aos habitantes e às empresas da zona uma maior posse financeira.

Após a elaboração do estado da arte e do estudo turístico da ilha do Faial, pensou-se que não seria necessário recorrer a muitas mais informações bibliográficas para elaborar o protótipo. Este pensamento revelou-se completamente incorreto, porque para criar um bom protótipo é necessário ter em conta uma série de regras e convenções, que podem ser obtidas através de várias fontes. A fase de preparação do protótipo foi mais complicada do que a criação do protótipo em si. Os protótipos foram relativamente fáceis de desenhar através da utilização de material básico, como papel e caneta, até à utilização de material complexo, como programas criativos de computador.

As avaliações de *user experience* e usabilidade revelaram-se muito importantes, não só para as aplicações mas para a indústria de *software* em geral, devendo sempre ser adotadas. É uma forma de tornar o produto mais intuitivo e adequado às necessidades dos utilizadores, indo ao encontro direto da sua opinião e experiência. Os testes de *UX* e usabilidade podem provavelmente gerar uma diferença competitiva entre produtos de outras empresas que não utilizam estes métodos.

Apesar da tentativa de se expor nesta dissertação a maior e melhor quantidade possível de informação relativa a todas as fases do processo e assuntos envolvidos na criação do design de uma aplicação de turismo, neste caso para a ilha do Faial, pode-se dizer que ainda existe muito mais a explorar.

Concluindo, apesar de que a temática deste projecto ainda tenha muito que investigar, através do *feedback* obtido, pode-se afirmar que o design da aplicação Untangle Faial foi bem-sucedido.

12.3. Investigações futuras

Como mencionado previamente, a área da criação do design de aplicações abrange muitos assuntos que podem ser explorados, sendo esses assuntos tão vastos que cada um deles poderia ser alvo de dissertações.

A proposta apresentada para a aplicação Untangle Faial ainda pode sofrer melhorias. O design da *app* só poderia ser considerada perfeito quando atingisse a nota mais positiva que existisse em cada teste de usabilidade e *user experience* que fosse efetuado. As alterações propostas no capítulo XI (p. 132), poderiam ser novamente testadas de acordo com os princípios utilizados anteriormente para avaliação. Poderiam ser também utilizados outros métodos de avaliação para testar todo o protótipo, de forma a obter mais informações sobre o que pode ser aperfeiçoado.

Não sendo da área do design, mas que poderia ser alvo de estudo, seria a realização da programação da aplicação, com o objetivo de que fosse lançada no mercado de aplicações. A construção de aplicações para as restantes ilhas do arquipélago dos Açores, ou até para outros locais, tendo como base a Untangle Faial, poderia também ser tomada em conta.

Referências bibliográficas

- Aaron, S. (2013). A brief history of the "I love New York" Logo. Retrieved February 2, 2017, from <http://www.logoworks.com/blog/a-brief-history-of-the-i-love-new-york-logo/>
- Adams, S., Stone, T., & Morioka, N. (2008). Color Design Workbook: A Real World Guide to Using Color in Graphic Design. Rockport Publishers.
- ANACOM. (2016). Serviços Móveis. Autoridade Nacional de Comunicações, (Fevereiro).
- Android. (2010). DroidFonts.com. Retrieved May 12, 2017, from <http://www.droidfonts.com/>
- Apple Inc. (2017a). iOS Human Interface Design. Retrieved May 12, 2017, from <https://developer.apple.com/ios/human-interface-guidelines/visual-design/typography/>
- Apple Inc. (2017b). iOS Human Interface Guidelines. Retrieved April 28, 2017, from <https://developer.apple.com/ios/human-interface-guidelines/graphics/image-size-and-resolution/>
- Apple Inc. (2017c). iOS Human Interface Guidelines. Retrieved May 12, 2017, from <https://developer.apple.com/ios/human-interface-guidelines/visual-design/layout/>
- Apple Inc. (2017d). Visual Design - Layout. Retrieved May 3, 2017, from <https://developer.apple.com/ios/human-interface-guidelines/visual-design/layout/>
- AttrakDiff - User Interface Design GmbH. (2005). Evaluation Report for Product "Demo - B."
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114–123. <https://doi.org/66.39.39.113>
- Bergher, R. (2015). Qual a diferença entre smartphone e celular? Retrieved January 6, 2017, from <https://www.zoom.com.br/celular/deumzoom/qual-a-diferenca-entre-smartphone-e-celular>
- Birren, F. (1950). Color psychology and Color Therapy. New York: McGraw-Hill.
- Câmara Municipal da Horta. (2017). Horta Faial Açores. Retrieved April 6, 2017, from <http://turismo.cmhorta.pt/index.php/pt/>
- Capistrano, D. (2012). Mas afinal, o que é um App? Retrieved January 2, 2017, from <http://fabricadeaplicativos.com.br/fabrica/mas-afinal-o-que-e-um-app/>
- Chaffey, D. (2016). Mobile Marketing Statistics compilation. Retrieved September 19, 2016, from <http://www.smartinsights.com/mobile-marketing/mobile-marketing-analytics/mobile-marketing-statistics/>

- Daniel, A. C. M. (2010). Caracterização do Sector Turístico em Portugal. *Revista de Estudos Politécnicos*, VIII, 255–276.
- Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L. E., & Dixon, D. (2011). Gamification: Toward a definition. In *CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings*.
- Dev, M. (2015). Unidades de medida px, dpi e dp. Retrieved April 27, 2017, from <http://martinsdev.com.br/android/design/unidades-de-medida-px-dpi-e-dp>
- Developers Android Design. (2017). Developers Design. Retrieved April 28, 2017, from <https://developer.android.com/design>
- Díaz, L., Lytras, M., Ordóñez de Pablos, P., & Damiani, E. (2011). Digital Culture and E-Tourism. *Digital Culture and E-Tourism: Technologies, Applications and Management Approaches*. <https://doi.org/10.4018/978-1-61520-867-8.ch001>
- Direcção Regional de Estatística da Madeira. (2006). Sistema de indicadores de sustentabilidade do turismo da Macaronésia : 2000-2005. O Liberal.
- Eusébio, M. C. de A. (2014). Avaliação do impacte económico do turismo a nível regional - O caso da Região Centro de Portugal. Universidade de Aveiro.
- Fillion, R. (2016). That first mobile call. Retrieved December 27, 2016, from <https://www.att.com/t/thread/home/a-brief-history-of-the-mobile-phone>
- Fischer, G., & Scaletsky, C. (2009). Intuição e método de design. *Sociedade Ibero-Americana de Gráfica Digital (SIGraDi)*, (September), 306–308. Retrieved from <http://www.unisinos.br/design>
- Fling, B. (2009). *Mobile Design and Development*. Sebastopol: O'Reilly.
- Forni, A., & Meulen, R. van der. (2016). Gartner Says Five of Top 10 Worldwide Mobile Phone Vendors Increased Sales in Second Quarter of 2016. Retrieved May 12, 2017, from <http://www.gartner.com/newsroom/id/3415117>
- Google. (2017a). Layout– Metrics & keylines. Retrieved May 2, 2017, from <https://material.io/guidelines/layout/metrics-keylines.html#metrics-keylines-keylines-spacing>
- Google. (2017b). Style - Typography. Retrieved April 27, 2017, from <https://material.io/guidelines/style/typography.html#typography-styles>
- Governo Regional dos Açores. (2017). Logotipos. Retrieved April 17, 2017, from http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sreat-drturismo/textoImagem/Logotipos_para_Incentivos_para_Animacao_e_Promocao_Turistica.htm
- Grandi, R. (2015). Bologna City Branding Project. *E-Revista LOGO no1*, 1–20.
- Hartson, R., & Pyla, P. S. (2012). *The UX book, process and guidelines for ensuring*

- a quality user experience. Morgan Kaufmann (Vol. 37). USA: Elsevier. <https://doi.org/10.1145/2347696.2347722>
- Hassenzahl, M. (2004). The interplay of beauty, goodness, and usability in interactive products (4th ed.). J. of HCI.
- Heitlinger, P., Pereira, M., & Oliveira, A. (2016). Guia turístico dos Açores 2016. (L. Publiçor - Publicações e Publicidade, Ed.) (36th ed.). Ponta Delgada.
- Hoober, S. (2013). How Do Users Really Hold Mobile Devices? Retrieved April 7, 2017, from <http://www.uxmatters.com/mt/archives/2013/02/how-do-users-really-hold-mobile-devices.php>
- Instituto Nacional de Estatística I.P. (2016). Estatísticas do Turismo 2015. Lisboa - Portugal.
- Jesus, C., & Silva, L. (2009). Potencialidades dos serviços móveis de Realidade Aumentada aplicados ao Turismo. VIII Congresso LUSOCOM, 2296–2314.
- Kavaratzis, M. (2004). From city marketing to city branding: Towards a theoretical framework for developing city brands. Place Branding (Vol. 1). The Netherlands. <https://doi.org/10.1057/palgrave.pb.5990005>
- Kavaratzis, M., Warnaby, G., & Ashworth, G. J. (2015). Rethinking Place Branding. Springer.
- Kemp, S. (2016). Digital in 2016. Singapore: We Are Social. Retrieved from <http://www.slideshare.net/wearesocialsg/digital-in-2016>
- Kennedy-Eden, H., & Gretzel, U. (2012). A taxonomy of mobile applications in tourism. E-Review of Tourism Research, 10(2), 47–50.
- Kyrnin, J. (2017). Wireframe. Retrieved March 23, 2017, from <http://webdesign.about.com/od/webdesignbasics/g/wireframe-definition.htm>
- Livingston, A., & Livingston, I. (1992). The Thames and Hudson Dictionary of Graphic design and designers. (London, Ed.) (New editio). Thames and Hudson Ltd.
- Lupton, E. (2004). Thinking with type: A critical guide for designers, writers, editors & students. New York: Princeton Architectural Press.
- Maximo, M., Guerra, E., & Berkenbrock, C. D. M. (2004). QuizQuiz : um jogo que une M-Learning a M-Tourism, 11–20.
- Meier, J. D., Homer, A., Hill, D., Taylor, J., Bansode, P., Wall, L., ... Bogawat, A. (2008). Mobile Application Architecture Guide (Mobile App). Microsoft.
- Mendes, M. (2012). Tipografia Digital Introdução & Aplicações Filmes / Vídeo + Websites. FBAUL / FCTUNL.

- Meyer, M. (2015). Quais os sensores presentes no seu smartphone? Retrieved November 18, 2016, from <https://www.oficinadanet.com.br/post/14334-quais-os-sensores-presentes-no-seu-smartphone>
- Miaskiewicz, T., & Kozar, K. A. (2011). Personas and user-centered design: How can personas benefit product design processes? *Design Studies*, 32(5), 417–430. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2011.03.003>
- Mickael, I. (2011). Mobile the new black for travel. Retrieved September 19, 2016, from <http://www.zdnet.com/article/mobile-the-new-black-for-travel/>
- Mixed Reality Studio. (2013). How augmented reality can enhance the tourism industry. Retrieved September 6, 2016, from <http://www.mixedrealitystudio.com/blog/how-augmented-reality-can-enhance-the-tourism-industry/>
- Motorola. (2016). Motorola Milestones. Retrieved from <https://www.motorola.com/us/about/motorola-history-milestones>
- Neves, R. O. (2017). Fidelidade de protótipos: Baixa, média ou alta, conheça os tipos. Retrieved April 27, 2017, from <http://www.vitaminaweb.com.br/fidelidade-de-prototipos-baixa-media-ou-alta/>
- Nielsen (2014). Smartphones: So many apps, so much time. Retrieved December 28, 2016, from <http://www.nielsen.com/us/en/insights/news/2014/smartphones-so-many-apps--so-much-time.html>
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. San Francisco USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc.
- Nielsen, J. (2000). *Designing web usability: The practice of simplicity*. San Francisco USA.
- Observatório do Turismo dos Açores. (2015). Inquérito à Satisfação do Turista que Visita os Açores - Residentes em Portugal Ano 2015. Ponta Delgada.
- Observatório do Turismo dos Açores. (2016). Caracterização do Turista - Análise Síntese Verão IATA 2015. Retrieved September 7, 2016, from <http://www.observatorioturismoacores.com/areas/inqueritos/satisfacao/verao-iata-2015/>
- Perez, S. (2014). Majority Of Digital Media Consumption Now Takes Place In Mobile Apps. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Picurelli, L. (2014). Characteristics for your Tourism app. Retrieved September 29, 2016, from <https://en.yeeply.com/blog/characteristics-for-your-tourism-app/>
- Pruitt, J., & Adlin, T. (2006). *The persona lifecycle: Keeping people in mind throughout product design*. San Francisco: Morgan Kaufmann.

- Rajan, N. (2015). Nokia 3310 Celebrates 15 Years Since Its Launch. Retrieved December 27, 2016, from http://www.huffingtonpost.co.uk/2015/09/02/nokia-3310-celebrates-15-years-since-its-launch_n_8076580.html
- Rasinger, J., Fuchs, M., Beer, T., & Hopken, W. (2009). Building a mobile tourist guide based on tourists' on-site information needs (14th ed.). Tourism Analysis.
- Rotovision. (1999). Logos. (Rotovision, Ed.) (1st ed.). Portugal: Destarte, representações e edição, Lda.
- Rumsey, D. (n.d.). How to calculate a confidence interval for a population mean when you know it's standard deviation. Retrieved June 8, 2017, from <http://www.dummies.com/education/math/statistics/how-to-calculate-a-confidence-interval-for-a-population-mean-when-you-know-its-standard-deviation/>
- S. Feiner, B. MacIntyre, T. Hollerer, & A. W. (1997). A Touring Machine: Prototyping 3D Mobile Augmented Reality Systems for Exploring the Urban Environment. International Symposium.
- Santos, H., Beça, P., Figueiredo, C., & Raposo, R. (2011). A prototipagem em baixa fidelidade como dinamizador da comunicação e interacção interpessoal no processo de design participativo de aplicações interactivas para o turismo: o caso do projecto mesh-t. In VII SOPCOM - Meios Digitais e Indústrias Criativas (pp. 3413–3426). Porto: Universidade do Porto. Retrieved from <http://sopcom2011.up.pt/media/S>
- Sever, N. S., Sever, G. N., & Kuhzady, S. (2015). The Evaluation of Potentials of Gamification in Tourism Marketing Communication. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 5(10), 188–202. <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v5-i10/1867>
- Silva, C. (2014). Promoção do turismo com aplicações móveis. Retrieved September 7, 2016, from <http://bloomidea.com/blog/promocao-do-turismo-com-aplicacoes-moveis>
- Silva, J. P. P. da. (2014). Gamificação em aplicações móveis para atividades turísticas baseadas em geolocalização. Universidade do Minho - Instituto de Ciências Sociais.
- Sousa, M. R. De, & Bertomeu, J. V. (2015). UX Design na Criação e Desenvolvimento de Aplicativos Digitais X Design in Creation and Digital Applications Development. Informática na educação: Teoria e prática (18th ed.). Porto Alegre.
- SREA. (2015). Hóspedes, Dormidas e Estada Média por Ilha. Retrieved September 7, 2016, from <http://estatistica.azores.gov.pt/ReportServer/>
- Statista. (2016). Monthly mobile app usage frequency as of 4th quarter 2015, by category. Retrieved December 28, 2016, from <https://www.statista.com/statistics/202495/ipad-app->

usage-frequency-by-app-categories/

Stinson, B. (2015). Nokia's 3310: the greatest phone of all time. Retrieved December 27, 2016, from <http://www.techradar.com/news/phone-and-communications/mobile-phones/nokia-s-3310-the-greatest-phone-of-all-time-1287636>

Turismo de Portugal. (2007). Plano Estrategico Nacional do Turismo. Ministerio Da Economia E Da Inovação, 17–35. Retrieved from http://www.turismodeportugal.pt/Portugu?s/turismodeportugal/publicacoes/Documents/PENT_2007.pdf

Umlauft, M., Pospischil, G., Niklfel, G., & Michlayr, E. (2009). Lol@, a mobile tourist guide for UMTS (5 (3)). *Information Technology and Tourism*,.

Valentim, N. M. C., Silva, W., & Conte, T. (2015). Avaliando a experiência do usuário e a usabilidade de um aplicativo web móvel: Um relato de experiência. CIBSE 2015 - XVIII Ibero-American Conference on Software Engineering, 788–801. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84936107624&partnerID=tZOtx3y1>

Visit Azores. (2017). Faial. Retrieved February 15, 2017, from <http://www.visitazores.com/pt-pt/the-azores/the-9-islands/faial/geography>

Weber, J. (2014). Gaming and Gamification in Tourism: 10 Ways to Make Tourism More Playful. Best Practice Report. Digital Tourism Think Tank, 4–14. Retrieved from <https://thinkdigital.travel/wp-content/uploads/2014/05/Gamification-in-Tourism-Best-Practice.pdf>

Werbach, K. (2014). Gamification. Pennsylvania: Corsera - University of Pennsylvania.

World Tourism Organization. (2015). UNWTO Annual Report 2015. Madrid.

Wroblewski, L. (2011). Mobile First - Presentation. Mobile First, (October), 112.

Yan, R. (2011). Icon design study in computer interface. *Procedia Engineering*, 15, 3134–3138. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.08.588>

Yovcheva, Z., Buhalis, D., & Gatzidis, C. (2012). Overview of Smartphone Augmented Reality Applications for Tourism. *E-Review of Tourism Research*, 10(2), 63–66.

Anexos

Anexo I — Inquérito apresentado aos possíveis utilizadores durante a fase de avaliação da experiência com utilizador e usabilidade do protótipo de alta fidelidade.

Teste de UX e usabilidade da aplicação Untangle Faial

Este teste visa avaliar a interface e a experiência do utilizador da aplicação turística Untangle Faial na fase de protótipo de alta fidelidade. O design desta aplicação foi concebido em ambiente académico, como projeto final do mestrado em Design e Cultura Visual do IADE - Creative University.

São importantes e agradecidas todas as participações!

Se já tiver respondido a algumas questões mas não fizer intenção de terminar o questionário, por favor pressione a opção de avançar, para que sejam salvas as respostas que respondeu. A maioria das perguntas não são de resposta obrigatória.

*Obrigatório

Idade *

Selecionar ▼

Sexo *

Selecionar ▼

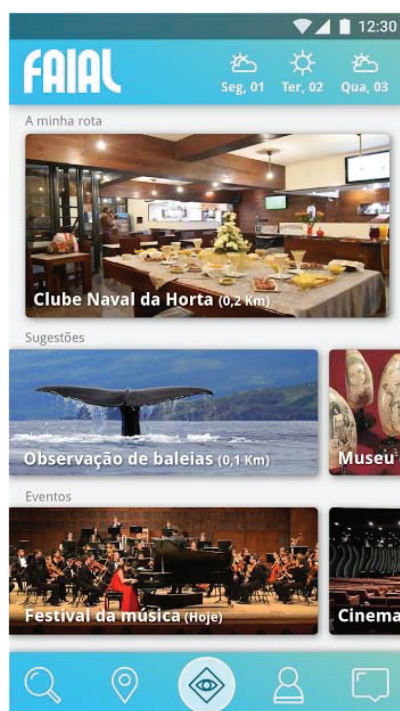
SEGUINTE

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários do Google.

Usabilidade

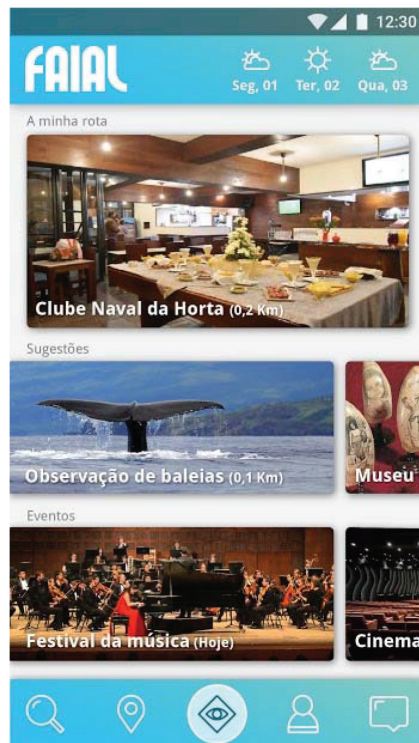
Foram selecionadas algumas atividades que poderão ser frequentemente realizadas pelos utilizadores. Nesta secção são apresentadas várias imagens do protótipo de alta-fidelidade da aplicação, acompanhadas de vários objetivos. Pretende-se que o inquirido explique como proceder para realizar a ação pretendida.

Você encontra-se na homepage. Quer fazer uma pesquisa.
Como faz?



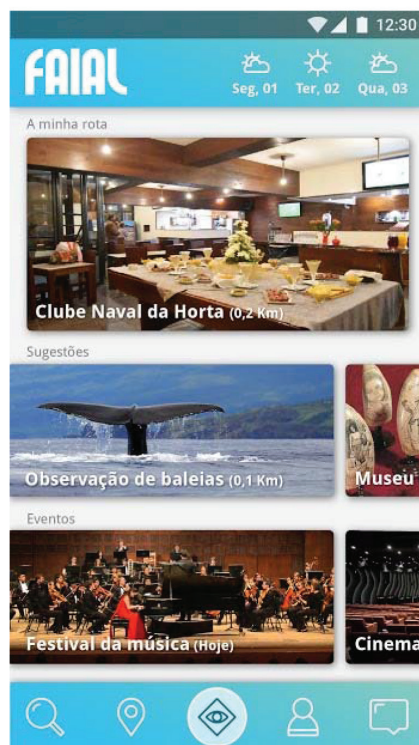
A sua resposta

Você encontra-se na homepage. Quer fazer abrir o chat. Como faz?



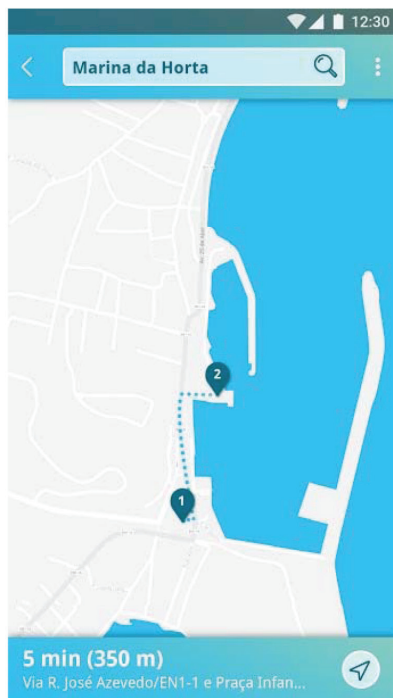
A sua resposta

Você encontra-se na homepage. Quer fazer abrir a realidade aumentada. Como faz?



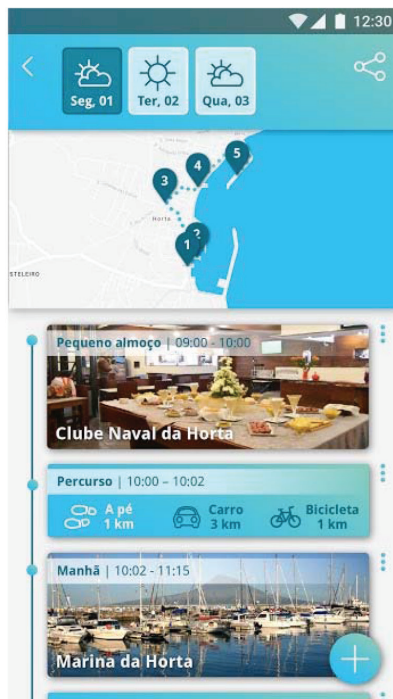
A sua resposta

Você encontra-se na página de mapa. Já pesquisou o local para o qual se quer dirigir e está apresentada a rota a percorrer. Quer iniciar a navegação? Como faz?



A sua resposta

Você encontra-se na página de rotas com locais sugeridos pela aplicação. Você quer adicionar um local à sua escolha. Como faz?



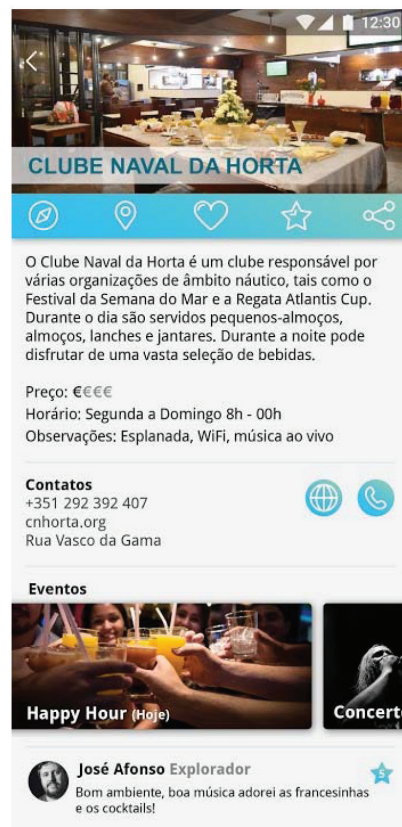
A sua resposta

Você encontra-se na página com informação sobre um local.
Você quer navegar para o local. Como faz?



A sua resposta

Você encontra-se na página com informação sobre um local.
Você quer avaliar o local. Como faz?



The screenshot shows a mobile application interface for a venue named 'CLUBE NAVAL DA HORTA'. At the top is a photo of the interior. Below the photo is a navigation bar with icons for search, location, heart, star, and share. The main text describes the club's activities, including organizing nautical events like the 'Festival da Semana do Mar' and 'Regata Atlantis Cup'. It mentions that during the day, there are small lunches, and at night, there are drinks. The price is listed as '€€€€', and the hours are 'Segunda a Domingo 8h - 00h'. Observations include 'Esplanada, WiFi, música ao vivo'. The contact section provides a phone number (+351 292 392 407), a website (cnhorta.org), and an address (Rua Vasco da Gama). There are also icons for a globe and a phone. The 'Eventos' section shows two cards: 'Happy Hour (Hoje)' and 'Concerto'. At the bottom, there is a user review from 'José Afonso Explorador' with a star icon and the text 'Bom ambiente, boa música adorei as francesinhas e os cocktails!'.

CLUBE NAVAL DA HORTA

O Clube Naval da Horta é um clube responsável por várias organizações de âmbito náutico, tais como o Festival da Semana do Mar e a Regata Atlantis Cup. Durante o dia são servidos pequenos-almoços, almoços, lanches e jantares. Durante a noite pode disfrutar de uma vasta seleção de bebidas.

Preço: €€€€
Horário: Segunda a Domingo 8h - 00h
Observações: Esplanada, WiFi, música ao vivo

Contatos
+351 292 392 407
cnhorta.org
Rua Vasco da Gama

Eventos

Happy Hour (Hoje)

Concerto

José Afonso Explorador
Bom ambiente, boa música adorei as francesinhas e os cocktails!

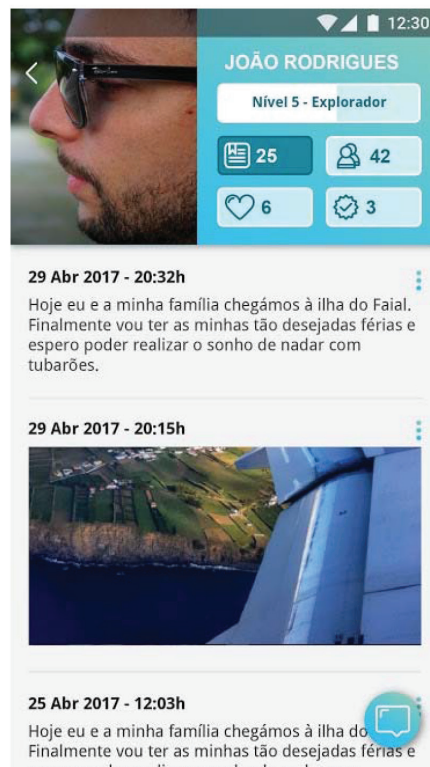
A sua resposta

Você encontra-se numa página de conversa com outro utilizador. Você quer anexar uma fotografia para enviar a esse utilizador. Como faz?



A sua resposta

Você encontra-se numa página de perfil de um utilizador. Quer ver os locais favoritos desse utilizador. Como faz?



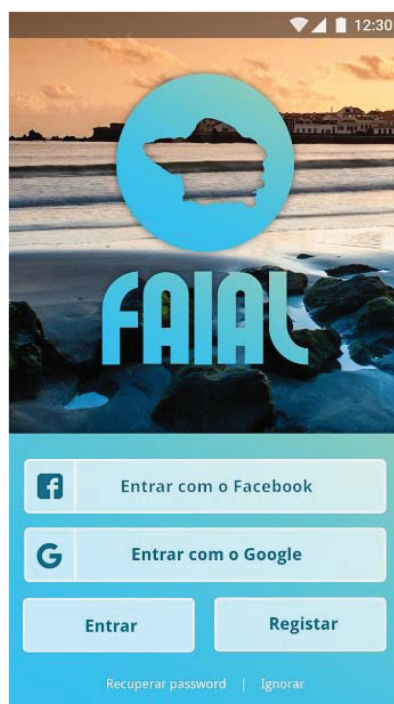
Você encontra-se numa página de perfil de um utilizador. Quer ver as medalhas que o utilizador já ganhou. Como faz?



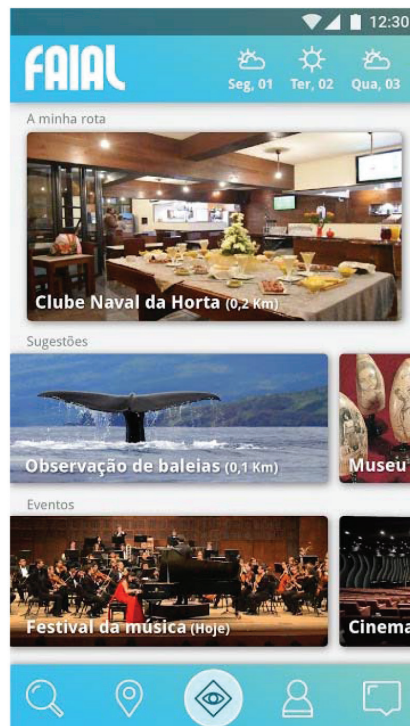
Experiência do utilizador (UX)

Nesta secção pretende-se que o inquirido avalie as imagens do protótipo de alta-fidelidade conforme o método AttrakDiff. Serão apresentados pares de palavras de diferente semântica, onde deverá avaliar de 0 a 7 a validade de cada par de palavras. Considere todas as imagens abaixo e as que já viu anteriormente.

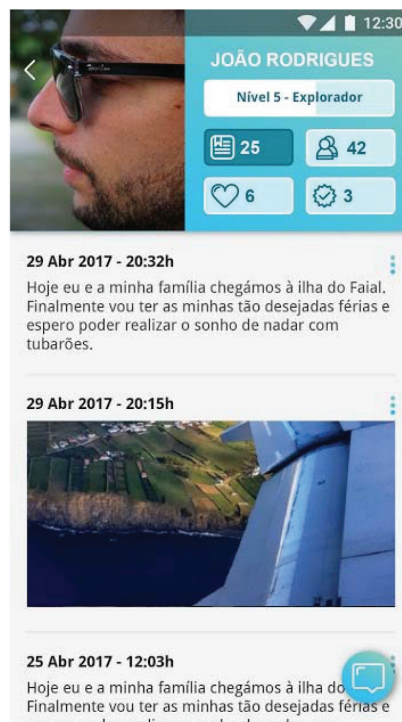
Página de login



Homepage



Página de perfil

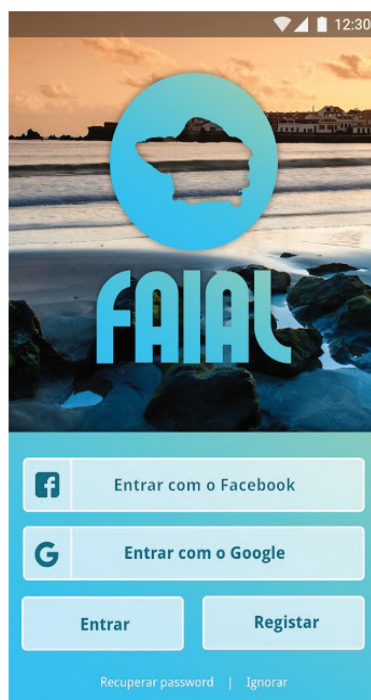


Teste de UX e usabilidade da aplicação Untangle Faial

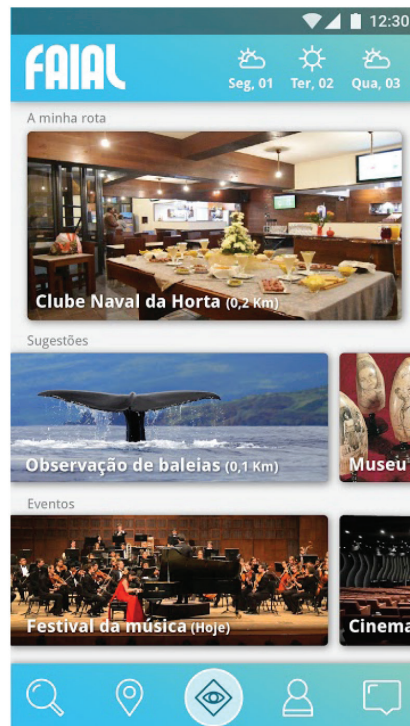
Experiência do utilizador (UX)

Nesta secção pretende-se que o inquirido avalie as imagens do protótipo de alta-fidelidade conforme o método AttrakDiff. Serão apresentados pares de palavras de diferente semântica, onde deverá avaliar de 0 a 7 a validade de cada par de palavras. Considere todas as imagens abaixo e as que já viu anteriormente.

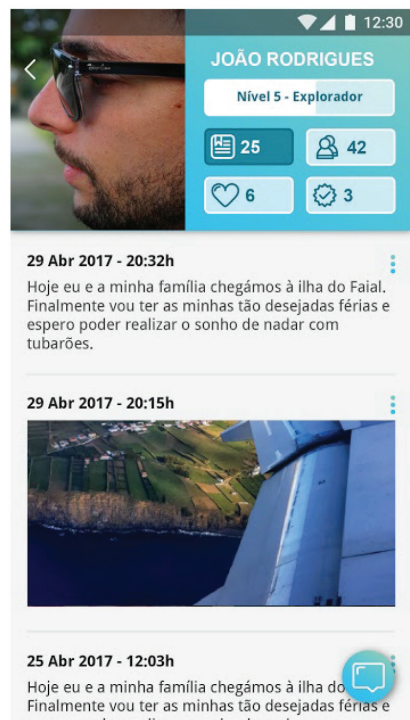
Página de login



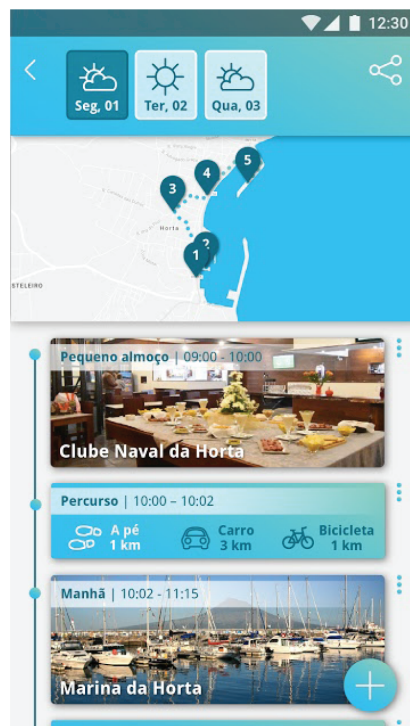
Homepage



Página de perfil



Página de rotas



Quanto às qualidades pragmáticas, você acha que a aplicação é:

	1	2	3	4	5	6	7	
Técnica	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Humanizada
	1	2	3	4	5	6	7	
Complicada	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Simples
	1	2	3	4	5	6	7	
Não prática	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Prática
	1	2	3	4	5	6	7	
Embaraçosa	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Clara
	1	2	3	4	5	6	7	
Confusa	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Bem estruturada
	1	2	3	4	5	6	7	
Desorganizada	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Gerenciável

Quanto ás qualidades hedónicas, você acha que a aplicação é:

	1	2	3	4	5	6	7	
Isoladora	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Conetiva
	1	2	3	4	5	6	7	
Não profissional	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Profissional
	1	2	3	4	5	6	7	
Desalinhada	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Elegante
	1	2	3	4	5	6	7	
Inferior	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Superior
	1	2	3	4	5	6	7	
Alienadora	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Integradora
	1	2	3	4	5	6	7	
Afasta-me das pessoas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Aproxima-me das pessoas
	1	2	3	4	5	6	7	
Não apresentável	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Apresentável
	1	2	3	4	5	6	7	
Convencional	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Inventiva
	1	2	3	4	5	6	7	
Sem imaginação	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Criativa
	1	2	3	4	5	6	7	
Cautelosa	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Ousada
	1	2	3	4	5	6	7	
Conservadora	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Inovadora
	1	2	3	4	5	6	7	
Entediante	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Cativante

	1	2	3	4	5	6	7	
Pouco exigente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	desafiadora

	1	2	3	4	5	6	7	
Comum	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Única

Quanto à atratividade, você acha que a aplicação é:

	1	2	3	4	5	6	7	
Desagradável	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Agradável

	1	2	3	4	5	6	7	
Feia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Atraente

	1	2	3	4	5	6	7	
Não amigável	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Amigável

	1	2	3	4	5	6	7	
Rejeitadora	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Convidativa

	1	2	3	4	5	6	7	
Má	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Boa

	1	2	3	4	5	6	7	
Repulsiva	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Sedutora

	1	2	3	4	5	6	7	
Desencorajadora	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Motivadora

ANTERIOR

SEGUINTE

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários do Google.