



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Marco André Galante Mendes

DESIGN DE UMA APLICAÇÃO MÓVEL PARA
EXPLORAÇÃO DE MOSAICO ROMANO
ROTA DO MOSAICO ROMANO

Dissertação no âmbito do Mestrado em Design e Multimédia
orientada pelo Professor Doutor Jorge Carlos dos Santos Cardoso
e pelo Professor Doutor Nuno Miguel Cabral Carreira Coelho
e apresentada ao Departamento de Engenharia Informática da
Faculdade de Ciências e Tecnologia
da Universidade de Coimbra.

Setembro de 2020

Design de uma Aplicação Móvel para exploração de Mosaico Romano

Rota do Mosaico Romano

Dissertação no âmbito do Mestrado
de Design e Multimédia por Marco
André Galante Mendes

Departamento de Engenharia
Informática da Faculdade de Ciências
e Tecnologia da Universidade de
Coimbra.

Sob orientação do Professor Doutor
Jorge Carlos dos Santos Cardoso e
pelo Professor Doutor Nuno Miguel
Cabral Carreira Coelho

Agradecimentos

Aos meus familiares, pelo apoio, pela motivação e por todas as chamadas de atenção. Sem eles, nada seria possível.

Aos meus amigos de Coimbra, pela amizade e confiança, por toda a ajuda durante estes cinco anos.

Em especial, a duas amigas que foram fundamentais nesta jornada, como colegas de trabalho em diversos projetos mas também pessoalmente.
- *O Grupo dos Três Grandes.*

À Joana, por ser uma pessoa honesta e sincera, muito amiga e por estar sempre disponível quando precisei, para tudo.

À Susana, igualmente pela disponibilidade, pela amizade e por sempre acreditar no potencial que temos.

- *Um grande obrigado às duas!*

Aos meus orientadores, por toda a disponibilidade, por toda a paciência e por todo o conhecimento partilhado.

Resumo

Nos tempos atuais, observa-se um investimento gradual na tecnologia para envolver o visitante e o espaço museológico. O investimento centra-se no envolvimento de produtos tecnológicos, que de alguma forma, auxiliam o visitante durante a visita ou dá a conhecer o próprio espaço sem o ter visitado.

A dissertação apresentada neste documento representa o design de uma aplicação móvel para exploração de mosaico romano, situado em três locais da região Centro de Portugal. Os locais fazem parte da Rota do Mosaico. Assim sendo, o património que se identifica nos locais é o Património do Mosaico Romano, que se insere diretamente sobre o Património Arqueológico.

Os objetivos passam por: dar conhecer os locais da Rota do Mosaico, interagir com os locais da Rota do Mosaico, e envolver mais pessoas com o património através da aplicação móvel. O resultado do projeto não pretende ser uma substituição da visita presencial mas sim um complemento para quem pretende visitar. Para a construção do protótipo de alta fidelidade interativo, é necessário criar um processo de trabalho. Esse processo deve ser apoiado com ferramentas extraídas de um processo de Design, extraíndo as melhores ferramentas adequadas ao projeto do protótipo que se desenvolve. O processo final inclui os primeiros contactos com o contexto do projeto, a idealização de soluções, as iterações do protótipo avaliado através de testes, e a aplicação de uma identidade de acordo com o contexto, a realização de testes de usabilidade para avaliar as variadas fases do protótipo até chegar ao resultado final interativo.

Palavras-Chave

Cultura

Rota Cultural

Mosaico romano

Turismo

Aplicação Móvel

Design de Interação

Abstract

Nowadays, there is a gradual investment in technology to involve the visitor and the museum space. The investment focuses on the involvement of technological products, which in some way, assist the visitor during the visit or make the space itself known without having visited it.

The dissertation presented in this document represents the design of a mobile application for exploring Roman mosaics, located in three locations in the Central Portugal region. The sites are part of the Mosaic Route. Therefore, the heritage identified in the sites is the Roman Mosaic Heritage, which is directly linked to the Archaeological Heritage.

The objectives are getting known the locations of the Mosaic Route, interact with the locations of the Mosaic Route, and involve more people with the heritage through the mobile application. The result of the project is not intended to be a replacement for the face-to-face visit, but rather a complement for those who intend to visit. For the construction of the interactive high-fidelity prototype, it is necessary to create a work process. This process must be supported with tools extracted from a Design process, extracting the best tools needed to design the prototype that is being developed. The final process includes the first contacts with the context of the project, the idealization of solutions, the iterations of the prototype evaluated through tests, and at the request of an identity according to the context, carrying out usability tests to evaluate the various phases of the prototype until reaching the final interactive result.

KEYWORDS

Culture

Cultural Route

Roman Mosaic

Tourism

Mobile Application

Interaction Design

Índice

I. Glossário	8
II. Lista de Figuras	9
1. Introdução	12
1.1. Enquadramento	13
1.2. Motivação	14
1.3. Objetivos	15
1.4. Estrutura do Documento	16
2. Rota do Mosaico	18
2.1. Complexo Monumental de Santiago da Guarda	20
2.2. Vila Romana do Rabaçal	22
2.3. As Ruínas de Conímbriga e o Museu Monográfico	24
3. Estado da Arte	30
3.1. Design de Interação	31
3.2. Design para Dispositivos Móveis	39
3.3. Aplicações Móveis Culturais e Turísticas	42
3.3.1. Exemplos de Aplicações móveis de mercado	42
3.3.2. Síntese de Funcionalidades	54
4. Metodologia e Planos de Trabalhos	57

Índice

5. Aplicação Rota do Mosaico Romano	64
5.1. Inquérito- Uso de App para exploração de mosaico	66
5.2. Proposta Conceptual da Aplicação	70
5.3. Design da Aplicação	74
5.3.1. Perfis de Utilizador	74
5.3.2. Wireframes	76
5.3.3. Estrutura de Informação	80
5.3.4. Materiais visuais para a aplicação	81
5.3.5. Identidade Gráfica	82
6. Protótipo de Alta Fidelidade Interativo	91
6.1. Áreas da aplicação Rota do Mosaico Romano	92
6.2. Animações e Micro Interações	100
6.3 Diretrizes de Design (iOS)	101
7. Testes de Usabilidade	106
7.1. Apresentação dos testes realizados	108
7.2. Análise e conclusão dos resultados dos testes	116
8. Conclusão	117
III. Bibliografia e Webgrafia	120
IV. Anexos	125

I. Glossário

Protótipo Refere-se a um produto, resultante de trabalhos iterados num projeto. No contexto de design, o protótipo traduz-se num produto funcional ou meramente visual.

Património Tangível Refere-se a um património cultural, detalhadamente, trata-se de monumentos, edifícios, locais arqueológicos, ou seja, espaços de cultura físicos.

Design Trata-se de uma disciplina que visa a criação de ideias, objetos e produtos, no sentido de combater problemáticas e apresentar soluções.

Identidade Gráfica É o conjunto entre elementos visuais que, através de trabalho, representa um produto de design.

Logótipo Trata-se de um símbolo visual representativo de um produto e faz parte de uma identidade gráfica.

Oppidum Trata-se do oppidum de Conímbriga, corresponde às ruínas descobertas e ao atual concelho de Conímbriga.

Lusitania É um nome em latim que, designa o território oeste da Península Ibérica. O território incluía na totalidade o território português.

Interação Humano Computador Designa o estudo da interação entre o ser humano e os computadores.

Backend Refere-se à parte administrativa de uma aplicação móvel, de um website, resumidamente permite a gestão do conteúdo. Por norma é composto por: um servidor, uma aplicação e uma base de dados.

Base de Dados Trata-se de uma ferramenta que, permite o armazenamento de informações, de um website, uma aplicação móvel. Além do armazenamento, a base de dados pode ser editada, organizada e as informações podem ser eliminadas.

Website É um conjunto de páginas web. As páginas web são um conjunto de informações exibidas num navegador web. O navegador trata-se de um programa que permite que os utilizadores vejam as informações e interajam com as mesmas.

Open Source Refere-se a um modelo que dá a conhecer o licenciamento livre. A título de exemplo, existem diversas fontes open source que, podem ser usadas em projetos sem ter de haver um investimento monetário para comprar as licenças associadas às mesmas.

Google Fonts: Trata-se de uma biblioteca com várias fontes de licença livre.

Figma: É um programa de design, que permite a edição de grafismos vetoriais e que também funciona como ferramenta de prototipagem.

Google Play Store: Consiste num serviço que disponibiliza aplicativos diversos, como por exemplo: filmes, jogos, livros, música, entre outros. Trata-se da loja oficial do sistema Android.

Peristylum: Diz respeito ao conjunto de colunas que estão em redor de um edifício. A Casa dos Repuxos, situado em Conímbriga, é um dos exemplos que contém um peristylum.

II. Lista de Figuras

Figura 1: Complexo Monumental de Santiago da Guarda (Casataliscas, 2020)	15
Figura 2: Interior do Complexo (1_2)(Ansião, 2016)	16
Figura 3: Interior do Complexo (2_2)(Howe, 2019)	16
Figura 4: Áreas da Villa Romana do Rabaçal. YouTube. (2019, Março 3). Visita Virtual Villa romana Rabacal.	17
Figura 5: Residência Senhorial (Cultural,2020)	17
Figura 6: Área Agrícola. YouTube. (2019, Março 3). Visita Virtual Villa romana Rabacal.	17
Figura 7: Balneário (Cultural, 2020)	18
Figura 8: A casa dos Repuxos (Touristicroutes, 2020).	19
Figura 9: A casa de Cantaber (Dorigemlusa, 2020).	19
Figura 10: A casa dos Esqueletos (Dorigemlusa, 2020).	20
Figura 11: A casa da Cruz Suástica (Dorigemlusa, 2020).	20
Figura 12: Oppidum de Conímbriga (Marques, 2019).	21
Figura 13: O Mosaico do Minotauro (Marques, 2019).	22
Figura 14: O Mosaico do Caimão (Geraldos, 2016).	23
Figura 15: Estátua da Cabeça de Augusto (Googlesartandculture, 2020a).	24
Figura 16: Inscrição aos Remtes Augusti (Googlesartandculture, 2020b).	24
Figura 17: Exemplo de fases da prototipagem(Courtier, 2020)	29
Figura 18: Diagrama de um teste de usabilidade (Herrschaft, 2018).	30
Figura 19:Diagrama de um processo de design centrado no utilizador (Interaction Design Foundation, 2019).	31
Figura 20: Diagrama de um processo de design thinking (Dam, Rikkie & Teo, 2019).	32
Figura 21: Exemplo de um ecrã da aplicação Ted Talks em Android (Jushkova, 2020).	33
Figura 22: Exemplo de um ecrã da aplicação Ted Talks em iOS (Jushkova, 2020).	34
Figura 23: Exemplo de um ecrã da aplicação Instagram em Android (Jushkova, 2020).	34

Figura 24: Exemplo de um ecrã da aplicação Instagram em iOS (Jushkova, 2020).	35
Figura 25: Ecrãs da aplicação Roteiro do Arista	36
Figura 26: Ecrãs da aplicação Parque Corgo	38
Figura 27: Ecrãs da aplicação Casa Museu Bissaya Barreto	40
Figura 28: Ecrãs da aplicação Visit Beira-Baixa	42
Figura 29: Ecrãs da aplicação Sentir Penafiel	43
Figura 30: Ecrãs da aplicação Rota do Românico	44
Figura 31: Tabela de Funcionalidades	47
Figura 32: Plano de Trabalhos Previsto	50
Figura 33: Plano de Trabalhos Realizado	50
Figura 34: reconstituição do mosaico do atrium (Complexo Monumental de Santiago da Guarda) (Ribeiro, 2015)	56
Figura 35: Projeto Museu da Villa Romana do Rabaçal (Officexsmrs, 2020)	56
Figura 36: referência de terceiro, extraída de um pdf (Pessoa, 2012).	57
Figura 37: Protótipo de Baixa Fidelidade (papel)	61
Figura 38: Protótipo de Baixa Fidelidade (primeiros desenhos)	62
Figura 39: Protótipo de Baixa Fidelidade (digital)	63
Figura 40: Protótipo de Média Fidelidade	63
Figura 41: Diagrama de Classes	64
Figura 42: Estudos para o logotipo da aplicação	67
Figura 43: Nó de salomão, localizado nas Ruínas de Conímbriga (Marques, 2019).	68
Figura 44: Escala do detalhe vetorial .	68
Figura 45: Letra M gerada	69
Figura 46: Logotipo do Metro do Porto (Metrodoporto, 2020).	70
Figura 47: Propostas para o logotipo	70
Figura 48: Versão Final do Logotipo	70
Figura 49: representação da tessela	71

Figura 50: ícones da aplicação Rota do Mosaico Romano	72
Figura 51: Paleta de cores da aplicação Rota do Mosaico Romano	73
Figura 52: Uso da cor branca	73
Figura 53: Uso da cor cinza escuro	74
Figura 54: Uso da cor cinza claro	74
Figura 55: Fonte open source “Montserrat” (Volthemes, 2019).	75
Figura 56: Área Registo e Login da aplicação Rota do Mosaico Romano	76
Figura 57: Área Home da aplicação Rota do Mosaico Romano	77
Figura 58: Barra de navegação da aplicação Rota do Mosaico Romano	77
Figura 59: Área Categorias da aplicação Rota do Mosaico Romano	78
Figura 60: Presença do ícone ilustrativo da ação “guardar”	78
Figura 61: Detalhe da informação de um exemplo exposto no local	79
Figura 62: Localização da área onde o exemplo está exposto	80
Figura 63: Presença da barra de pesquisa	80
Figura 64: Área Favoritos- Guardados	81
Figura 65: Presença do ícone eliminar	82
Figura 66: Área Perfil	82
Figura 67: Presença do ícone ilustrativo da secção definições	83
Figura 68: Secção definições	83
Figura 69: Detalhe da barra de pesquisa	87
Figura 70: Visualização dos vários mosaicos	87
Figura 71: Presença do “switch” na aplicação Rota do Mosaico Romano	88
Figura 72: Parte do protótipo – “visita guiada”	90
Figura 73: Protótipo da ideia- mapa tridimensional	91
Figura 74: Comentário relativo ao teste de usabilidade nº2	93
Figura 75: Comentário de um Participante sobre a avaliação das heurísticas de Nielsen	95

1.

Introdução

Enquadramento

Motivação

Objetivos

Estrutura do documento

1.1. Enquadramento

O Património de mosaico romano é um Património Arqueológico, Cultural e Histórico. A importância do património mencionado centra-se na arqueologia, na história e na cultura de povos antigos. O Património de mosaico romano, objeto de estudo nesta Dissertação, está situado na região Centro de Portugal, entre Coimbra e Tomar. Os seguintes locais: Ruínas de Conímbriga, a Villa Romana do Rabaçal e o Complexo de Santiago da Guarda estão entre as regiões referidas, envolvidos numa rota turística, a Rota do Mosaico, em estado de lançamento pela *MosaicoLab*.

“MosaicoLab é a entidade autora do Destino de Turismo Criativo Rota do Mosaico – Conímbriga e Sicó, um inovador destino turístico na Região Centro de Portugal. Comprometida com o desenvolvimento responsável dos territórios através do Património Cultural e do Turismo Criativo, MosaicoLab desenvolveu o destino turístico “Rota do Mosaico – Conímbriga e Sicó” como projeto de inovação territorial e social...” (MosaicoLab, 2019a)

A Rota do Mosaico define-se como *“projeto de inovação territorial e social”* e pretende, entre outras coisas, contribuir para o equilíbrio turístico entre os vários locais da rota. O local mais visitado são as Ruínas de Conímbriga, porém os restantes locais não alcançam a mesma afluência de visitantes. Os locais que contêm um menor número de visitantes por consequência acabam por ser os mais esquecidos.

Esta dissertação pretende ser uma parte da resposta a este problema. Tendo em conta a área de estudo, Design e Multimédia, para a qual se desenvolve esta dissertação, o instrumento apresentado como proposta de solução, trata-se de o desenvolvimento de um protótipo de uma aplicação móvel. Pretende-se desenvolver um protótipo de uma aplicação móvel que contribua para a disseminação da Rota do Mosaico, nomeadamente do património tangível associado aos locais.

1.2. Motivação

Os locais de património cada vez mais necessitam da existência da tecnologia sobre os mesmos com o intuito de suporte. Os mesmos são diversos, necessitando de abordagens diferentes por parte dos designers. Os designers apresentam soluções para os problemas, consoante a área do design que estão a abordar. Nesta situação, o design de interação é a área do design que interessa, pois trabalha a relação entre o utilizador e o contexto do problema, através da inserção de mecanismos interativos.

Cada vez mais se observa que vão sucedendo vários tipos de aplicações associadas ao património. As mesmas incluem vários formatos, a título de exemplo: aplicações móveis, aplicações web, aplicações para tablets e mesas de interação. Neste contexto, o foco é a aplicação móvel que, foi prototipada para responder às necessidades do utilizador.

Tendo em conta a importância do contexto deste projeto de dissertação, interessa perceber qual a finalidade do projeto. Um dos principais propósitos é dar conhecer os locais da Rota do Mosaico. Paralelamente é relevante que os locais com menor número de visitantes ganhem destaque. E por fim, promover uma nova forma de visualizar os locais, antes ou durante a visita aos mesmos.

A área do design que está presente na seguinte dissertação é o Design de Interação. Nesse sentido, para chegar a uma solução de design é necessário seguir um processo de trabalho ao longo do projeto. O resultado final deve responder ao problema identificado.

1.3. Objetivos

Este projeto deve servir o propósito do Património Cultural e Histórico, concretamente deve dar a conhecer aos potenciais utilizadores os locais da Rota do Mosaico. Também é importante reter o que os envolve, ou seja, os variados mosaicos romanos e/ou ruínas romanas, como outro tipo de vestígios físicos. Além do grande propósito de complementar a visita, é considerável perceber a importância que cada local tem. As Ruínas de Conímbriga são o local com a maior área e com mais influência, já os restantes locais, por consequência, são menos conhecidos e apresentam um número bastante inferior em termos de visitas anuais.

Idealmente o que se pretende com este projeto de Dissertação é aumentar a exploração da Rota do Mosaico, permitindo uma maior visibilidade aos locais menos reconhecidos. Para que os objetivos mencionados sejam cumpridos, foi necessário colocar em prática um processo de design que envolveu várias fases. Em primeiro lugar, identificar e reunir as necessidades dos utilizadores e chegar a possíveis soluções para o problema. Continuamente, desenhou-se toda a prototipagem de soluções, até chegar à solução final que resultou no protótipo de alta fidelidade interativo.

Como tal, apresenta-se uma lista com as tarefas principais:

- a- fazer levantamento de requisitos
- b- seguir um processo iterativo de Design de Interação
- c- tratamento dos conteúdos
- d- criar uma identidade gráfica
- e- desenvolver um protótipo de alta fidelidade interativo
- f- realizar testes de usabilidade sobre o protótipo final

1.4. Estrutura do Documento

Este documento está dividido em oito capítulos, para além da Introdução.

O segundo capítulo trata-se de um capítulo dedicado à Rota do Mosaico. Nesse capítulo, foi relevante dar a conhecer os locais da rota e o que os envolve, nomeadamente, em relação ao tipo de património existente nos locais.

O terceiro capítulo corresponde ao Estado da Arte. Nesse capítulo, dá-se a conhecer conceitos sobre o design de interação, auxílio para o processo do projeto. Ao longo deste capítulo foi relevante apresentar ferramentas que, auxiliam a realização de tarefas, correspondentes a várias fases de um processo de design de interação. Além dessa investigação, foram recolhidas e analisadas aplicações móveis de carácter exploratório e turístico.

O quarto capítulo diz respeito à Metodologia e Plano de Trabalhos. Nesse capítulo, descrevem-se todas as tarefas previstas do processo de design de interação que são essenciais para o desenvolvimento deste projeto. Além da descrição das tarefas, foram desenvolvidos planos de trabalhos. Primeiramente um plano previsto, que incluiu o que foi realizado no primeiro semestre e uma previsão para o segundo semestre. Além do primeiro plano, é apresentado um plano final, que corresponde às tarefas realizadas durante todo o projeto. Consequentemente foi realizado uma análise dos planos, com um objetivo de explicar a existência de desvios.

O quinto capítulo é designado como Aplicação Rota do Mosaico Romano. Nesse capítulo, descreve-se o processo de trabalho que existiu para desenvolver o protótipo de alta fidelidade interativo da aplicação Rota do Mosaico Romano. Os tópicos abordados fazem parte do que foi o processo de design. Em primeiro lugar foi necessário o contacto com possíveis utilizadores. Continuamente a realização de inquéritos, a

1. Introdução

recolha de material acerca dos locais para usar na aplicação, o desenho da arquitetura de informação da aplicação, a criação da identidade gráfica, os desenhos iterativos da interface visual e todas as iterações, e os testes realizados durante as várias iterações do projeto.

O sexto capítulo é o Protótipo de Alta Fidelidade Interativo. Nesse capítulo, são apresentadas as áreas da aplicação e todo o funcionamento da mesma. Além dessa descrição detalhada, dá-se a conhecer as animações e micro interações presentes na aplicação móvel, como também, exemplos da constatação da presença das diretrizes na própria aplicação.

O sétimo capítulo são os Testes de Usabilidade. Nesse capítulo foram apresentados os testes realizados, de forma breve. Dessa maneira, foi realizada uma análise sobre os testes, e retiradas algumas conclusões sobre os mesmos.

O oitavo capítulo corresponde à Conclusão. Trata-se de uma reflexão sobre o que foi desenvolvido durante todo o projeto de dissertação, como também algumas perspectivas futuras de possíveis evoluções do projeto.

2.

Rota do Mosaico

**Complexo Monumental de
Santiago da Guarda**

Villa Romana do Rabaçal

**As Ruínas de Conímbriga e
o Museu Monográfico**

2. Rota do Mosaico

A Rota do Mosaico define-se como projeto territorial e social, contribuindo para o equilíbrio dos locais que compõem a Rota. Os locais que fazem parte da Rota são: As Ruínas de Conímbriga, localizadas em Condeixa-a-Nova; A Villa Romana do Rabaçal, em Penela e o Complexo de Santiago da Guarda, em Ansião. A Rota está em lançamento por parte da entidade MosaicoLab, pretende abranger mais público com o Património de mosaico romano, como por exemplo: através da oferta de “experiências criativas dedicadas ao Mosaico” (MosaicoLab, 2019a).

O Património define-se por ser a visibilidade de um conjunto de memórias, particulares em cada país, região e lugar. O Património é classificado como Imóvel, Monumento Nacional ou Património Mundial. A classificação de Monumento Nacional está presente nos três locais que a Rota do Mosaico abrange, o Museu Monográfico de Conímbriga, o Museu da Villa Romana do Rabaçal e o Complexo Monumental (Cultural, 2020b).

O Património Arqueológico é uma das classificações do Património Imóvel, constitui-se por vestígios, bens e indícios da vida dos seres humanos. A constituição permite perceber a história da relação do ser humano com o planeta, em civilizações diferentes. A relação mencionada anteriormente dá resultado na perceção de uma dada cultura, de uma civilização, entre outros valores como por exemplo: a memória, a antiguidade e a raridade (Cultural, 2020c).

“O Património de Mosaico Romano presente no território abrangido revela-se como uma importante manifestação artística e cultural de diferentes momentos da romanização – rica em materiais, em técnicas, em motivos decorativos, em imagens e em narrativas – inserida numa Paisagem Cultural a descobrir.” (MosaicoLab, 2019b)

O contexto que o problema promove, requer um aprofundamento do conhecimento do Património envolvido nesta dissertação. Nesse sentido, para um melhor entendimento do Património de Mosaico Romano, foi realizada uma visita guiada a todos os locais inseridos na Rota do Mosaico.

Como tal, cada local carece de uma definição particular, de uma descrição histórica, da visualização do que está presente nos locais e do

apontamento da importância do mesmo. A visita consistiu em primeira instância, visualizar pela primeira vez alguns locais e conhecer o sentido histórico que cada local oferece. A ordem da visita começou de sul para norte, ou seja, pelo Complexo de Santiago da Guarda, depois a Villa Romana do Rabaçal e por último as Ruínas de Conímbriga. Nesse sentido, os locais serão apresentados sob a ordem referida anteriormente.

2.1. Complexo Monumental de Santiago da Guarda

O Complexo Monumental de Santiago da Guarda, designado como Monumento Nacional, pertence ao concelho de Ansião. Trata-se de um monumento com arquitetura manuelina, o único existente no concelho. Concretamente, o local é constituído por uma torre medieval e um paço manuelino, (Fig. 1), construído mais tarde por volta do século XVI. Uma villa romana foi descoberta, em 2002, durante a reconstrução da torre medieval, datada durante os séculos IV e V (Ansião, 2016).

Os mosaicos existentes no local apresentam motivos diversificados e transversais. Com título de maior relevância, está presente um painel de mosaico com grandes dimensões, numa parede ao alto, que representa a vida do povo que viveu no atual lugar das ruínas. *“...destacando-se um painel de grandes dimensões numa das paredes, onde a vivência deste povo que tanto marcou a nossa história, a nossa cultura e a nossa arquitetura se mistura com a paisagem nas folhas de carvalho representadas nesse painel...”* (Ansião, 2016).

Além do local se afirmar como monumento, agrupa também uma zona de oficina de arqueologia e um centro de documentação.

O Complexo apresenta algumas particularidades que o autor achou devidamente interessante. A edificação vista de fora numa primeira instância, leva a crer de que o local possa parecer um pouco reduzido em termos de área, o que pode sugerir que se visite o espaço de uma forma muito rápida.

2. Rota do Mosaico

No entanto durante a visita guiada, principalmente no interior da edificação constata-se exatamente o contrário, verifica-se a existência de vários mosaicos diferentes, o que possibilita demorar mais tempo a visualizar os mesmos. Como se pode observar no interior da edificação do complexo (Fig. 2 e Fig. 3), os mosaicos encontram-se em baixo do nível do chão e existe um caminho ao nível do chão que permite ver com bastante facilidade os mosaicos.

Figura 1: Complexo Monumental de Santiago da Guarda (Casataliscas, 2020)



Figura 2: Interior do Complexo (à esquerda) (Howe, 2019)



Figura 3: Interior do Complexo (à direita) (Ansião, 2016)



2.2. Villa Romana do Rabaçal

A Villa Romana do Rabaçal situa-se no concelho de Penela, a doze quilómetros de Conímbriga. A villa Romana é constituída por três áreas: a área nobre onde se localiza a residência senhorial; uma área agrícola e uma área denominada de balneário para uso dos habitantes da casa, (Fig. 4). A casa desenvolve-se em torno de um pátio interior, o peristilum, de forma octogonal (Fig. 5) e ao longo da casa são visíveis os variados mosaicos romanos (Penela, 2019).

A área agrícola era uma área, onde se deduz que eram produzidos vários alimentos para consumo dos habitantes da casa e pelos trabalhadores, (Fig. 6). Além disso sabe-se que vários produtos eram produzidos na Villa Romana do rabaçal para serem comercializados em Conímbriga (Penela, 2020).

O balneário era uma área que fornecia uma zona de banhos quentes para os habitantes da casa. O banho para os romanos era um meio preventivo de contrair doenças e um lugar de distração e convívio social, (Fig. 7) (Penela, 2020).



Figura 4: Áreas da Villa Romana do Rabaçal. YouTube. (2019, Março 3). Visita Virtual Villa romana Rabacal. Encontrado em: <https://www.youtube.com/watch?v=-wbzHWq0gM0&t=1s>

2. Rota do Mosaico

Figura 5: Residência Senhorial.
(Cultural, 2020a)



Figura 6: Área Agrícola. ouTube.
(2019, Março 3). Visita Virtual Vil-
la romana Rabacal. Encontrado
em: [https://www.youtube.com/
watch?v=-wbzHWq0gM0&t=1s](https://www.youtube.com/watch?v=-wbzHWq0gM0&t=1s)

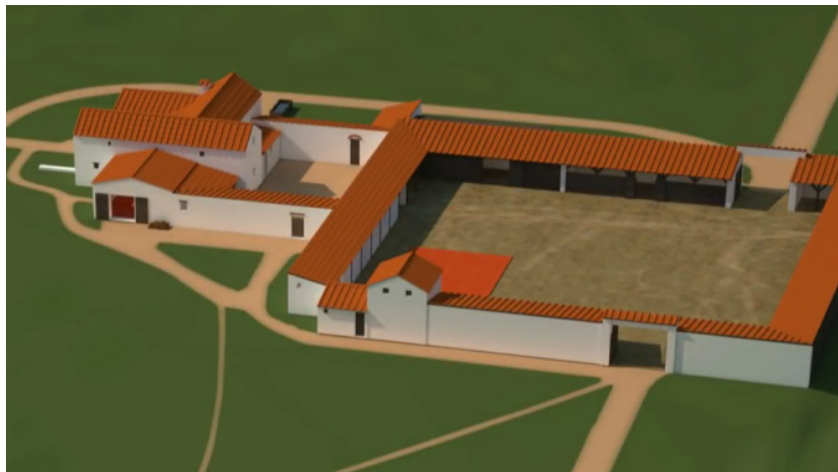


Figura 7: Balneário. (Cultural,
2020a)



2.3. As Ruínas de Conímbriga e o Museu Monográfico

Em Condeixa-a-Nova, a dezassete quilómetros de Coimbra, estão localizadas as Ruínas de Conímbriga e o Museu Monográfico. O sítio de Conímbriga já teria sido ocupado desde os tempos pré-históricos, tornando-se a capital da província da *Lusitânia*. A cidade foi ganhando urbanisticamente através das construções de novas estruturas, das quais o fórum, o anfiteatro e as termas (Center of Portugal, 2019).

No entanto, o que chamaria mais à atenção seria a edificação das domus. As domus são as famosas casas de Conímbriga que se conhece hoje em dia: a casa dos Repuxos, (Fig. 8), devido ao *“belo jardim central, que preserva a estrutura hidráulica original com mais de quinhentos repuxos, rodeado por um magnífico conjunto de mosaicos figurativos”* (Center of Portugal, 2019). A casa de Cantaber (Fig. 9), a maior da cidade, a casa da Cruz Suástica que apresenta vários motivos geométricos (Fig. 11) e a casa dos Esqueletos (Fig. 10) ou Tridente e Espada. Além das casas de maior influência, existiam edifícios com intuito de rendimento ao redor das grandes casas da cidade (Center of Portugal, 2019).



Figura 8: A casa dos Repuxos. (Touristicroutes, 2020)

2. Rota do Mosaico

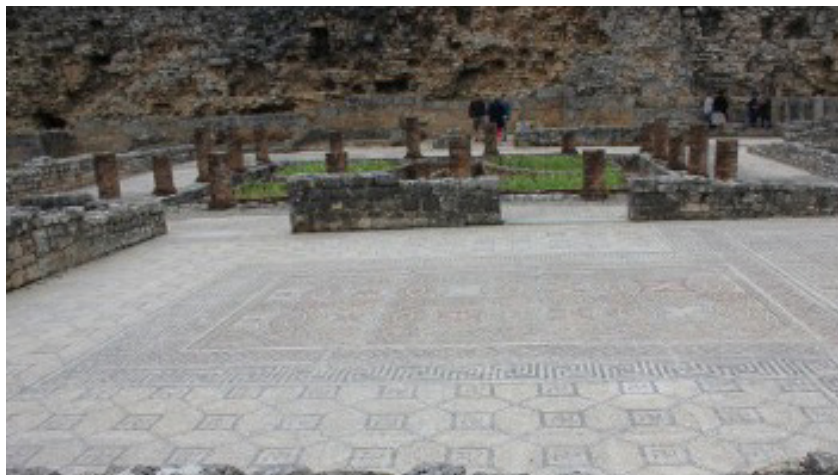
Figura 9: A casa de Cantaber.
(Dorigemlusa, 2020)



Figura 10: A casa da Cruz Suástica.
(Dorigemlusa, 2020)



Figura 11: A casa dos Esqueletos.
(Dorigemlusa, 2020)



2. Rota do Mosaico

Em 1873, o Instituto de Coimbra criou o Museu de Arqueologia, dando assim início ao estudo de Conímbriga. Mais tarde, em 1899 foi desenhada a planta do *oppidum* de Conímbriga, (Fig. 12), continuamente são feitos os primeiros levantamentos de mosaico romano. Nos anos quarenta e cinquenta do século XX são realizadas obras de reconstituição e consolidação das ruínas, mais tarde, em 1962 foi criado o Museu Monográfico de Conímbriga (Cultural, 2019).



Figura 12: Oppidum de Conímbriga. (Marques, 2019)

Relativamente aos mosaicos e/ou ruínas de maior interesse, é relevante referir a título de exemplo dois mosaicos que são importantes e apresentam características igualmente interessantes.

O mosaico do Minotauro (Fig. 13) pode-se encontrar na Casa dos Repuxos. “Numa área íntima da casa, próximo da figura de Perseu que segura a cabeça da Medusa. Este motivo decorativo tinha outros significados para além do embelezamento de uma residência privada. O labirinto representado na Casa dos Repuxos apresenta muralhas com torres, uma moldura e a cabeça do minotauro ao centro. No mito, o minotauro foi depois morto por Teseu, filho do rei de Atenas. Munido de um novelo de lã oferecido por Ariadne, filha de Minos, por quem se apaixonou, Teseu encontrou a saída do labirinto” (National Geographic, 2020).

A história que envolve os mosaicos é extremamente interessante, devido ao contexto histórico e cultural. Como se sabe, cada mosaico

2. Rota do Mosaico

representa um tipo de cultura, vivências. A curiosidade em perceber a finalidade de determinadas representações visuais, as quais observamos nos mosaicos, entender o que são os objetos físicos extraídos das ruínas, e as próprias ruínas, faz com que o visitante queira visitar cada local arqueológico.

A estética dos mosaicos, e de qualquer objeto que faz parte dos locais arqueológicos, é um dos motivos principais, pelos quais os visitantes se deslocam ao local. No entanto, a riqueza da informação que está por trás de cada história do local arqueológico e de todos os elementos que o envolve, é igualmente importante.

Figura 13: O Mosaico do Minotauro. (Marques,2019)



2. Rota do Mosaico

O Mosaico do Caimão é um mosaico presente nas Ruínas de Conímbriga. Este mosaico está relacionado com um animal que faz parte da realidade dos dias de hoje. O caimão ou galinha-sultana é uma espécie de vertebrados de Portugal que está a beira de se extinguir. Por outro lado, esta espécie já fez parte da vida do ser humano desde o Antigo Egipto até aos dias de hoje. Nos tempos antigos, a ave era comercializada durante o Império Romano e usada fundamentalmente como ornamento. Ao longo dos anos verificou-se que os humanos registavam a ave em imagens e testemunhos escritos, mais concretamente como gravuras em templos romanos e em mosaicos romanos (Fig. 14) ao redor do Mar Mediterrâneo. É possível comprovar a convivência do ser humano com este ser vivo em Portugal, através do mosaico nas Ruínas de Conímbriga (Geraldès, 2016).



Figura 14: O Mosaico do Caimão. Fotografia de Ricardo Jorge Lopes (Geraldès, 2016)

O Museu Monográfico de Conímbriga é um museu e sítio arqueológico no local das Ruínas de Conímbriga, criado em 1962. O Museu Monográfico de Conímbriga promove a exposição ao público e a investigação da arqueologia (Cultural, 2019). A título de exemplo, observe-se os seguintes exemplos: Cabeça de Augusto e a Inscrição aos Remetes Augusti. Augusto foi um imperador romano, que criou a *Lusitânia*, por volta de vinte e cinco a.C (Googlesartandculture, 2020a).

2. Rota do Mosaico

A estátua encontrada nas ruínas, (Fig. 15), representa a figura humana do imperador. A Inscrição aos Remetes Augusti, (Fig. 16), como o nome indica é uma inscrição que revela a combinação entre a cultura indígena e o culto imperial (Googlesartandculture, 2020b). Apesar de não se ter visitado o interior do Museu Monográfico, pelas referências visuais é fácil de perceber que se pode encontrar os mais variados vestígios físicos ligados às Ruínas de Conímbriga.

Os locais arqueológicos necessitam de preservação, pois é muito importante que os elementos destes locais não desapareçam tão rápido. Assim sendo, a temática da preservação e da conservação do património deve ser salientada. As consequências da conservação são claras, no entanto é preciso ter em conta os custos que as envolvem. Aliado à temática da conservação, é de salientar o trabalho que os colaboradores dos locais tem quanto à conservação e proteção dos locais.

Figura 15: Estátua da Cabeça do Imperador Augusto (à esquerda) (Googlesartandculture, 2020a).

Figura 16: Inscrição aos Remetes Augusti (à direita) (Googlesartandculture, 2020b)



3.

Estado da Arte

**Design de Interação
Design para dispositivos móveis
Aplicações móveis culturais e turísticas**

3. Estado da Arte

No capítulo do Estado da Arte apresenta-se a disciplina do Design de Interação, o Design para dispositivos móveis, os casos de estudo de aplicações culturais e turísticas, e as ilações que se retiraram dos temas deste capítulo para o projeto de Dissertação.

3.1. Design de Interação

O Design de Interação é a área do design que tem por objetivo preocupar-se com a interação entre o utilizador e o sistema. O papel do designer, enquanto trabalhador na área de Design de Interação, é perceber como será a reação do utilizador com as informações que um sistema oferece. O utilizador, por norma, interage com a informação através de três maneiras distintas: envio de informação, recolha e resposta (PEEXEL, 2019).

Os dispositivos tecnológicos integram-se como um suporte para os sistemas interativos que são posteriormente gerados. Alguns deles estão em contacto diário com os seres humanos, desde smartphones, portáteis, consolas, relógios digitais e tablets. Outros são um pouco mais raros, as mesas interativas e mecanismos semelhantes.

Os sistemas que se podem encontrar nos dispositivos mencionados podem ser: websites, aplicações móveis, sendo que por norma os mesmos são transversais, ou seja, quando um website é gerado, uma aplicação sobre a mesma temática é produzida. O desenvolvimento dos sistemas tem sempre em conta a contextualização da problemática a solucionar, respondendo às necessidades do público alvo. Os sistemas são desenvolvidos de forma faseada, através da implementação de linguagens associadas ao design de interação.

“Designing interactive products to support people in their everyday and working lives” (Marcus, 2015)

3. Estado da Arte

Tal como é descrito na frase anterior, o design de produtos interativos servem para ajudar pessoas no seu dia a dia e nas suas vidas profissionais. O propósito de qualquer área do design vai ao encontro do propósito mencionado quanto ao design de interação. Assim sendo, deve-se aprofundar um pouco sobre a área do design de interação, nomeadamente, entender as linguagens do mesmo.

Linguagens do Design de Interação

A linguagem do design de interação não é única, existem diversas, sempre em constante alteração, e são uma adaptação sobre as linguagens antigas que outros designers desenvolveram. Estes tipos de linguagens são desenvolvidos com base em quatro conceitos que englobam temas com alguma diversidade que são transversais. As linguagens podem ser definidas em: Palavras; Representações visuais; Objetos e o Tempo;

A primeira linguagem descrita são as palavras. Questiona-se se as palavras que tendem a ser usadas num sistema, demonstram a ação que está a tentar ser representada. A questão volta a colocar-se, se elas são usadas de forma consistente, se passam a mensagem correta ao utilizador, e se serão demasiado complexas ou demasiado informais (Interaction Design Foundation, 2016).

A segunda linguagem são as representações visuais, a título de exemplo, fazem parte deste conceito a tipografia, as cores, os diagramas e os ícones. Os exemplos referidos devem ser usados de forma a que juntos formem uma composição visual no sistema. Começando pela tipografia, a hierarquia de elementos tipográficos ao longo do sistema são relevantes para a organização dos conteúdos ao longo do sistema. Os diagramas são, uma forma de comunicar ideias mais complexas que não se entenderiam em formatos de texto simples, em especial atenção, em sistemas com suporte em ecrãs de dimensões mais reduzidas. A outra forma de representação é o uso dos ícones. Os ícones podem represen-

3. Estado da Arte

tar pequenas ações, informações gerais, mas por outro lado podem ser formas de expor grandes ideias, como por exemplo: as marcas visuais, que se podem observar nas identidade gráficas (Interaction Design Foundation, 2016).

A terceira linguagem define-se como objetos físicos. Os objetos físicos são os meios usados para interagir com o sistema, a título de exemplo, o teclado do computador, rato, controlador de consola e a tela sensível ao toque (smartphone e a mesa interativa). Estas são as ferramentas que fazem parte do sistema interativo que o designer idealiza (Interaction Design Foundation, 2016).

A quarta linguagem é o Tempo. A mesma inclui o som, os vídeos e as animações. Como referência para suportar a definição da linguagem, revela-se o seguinte exemplo: Em 1980, Bill Gaver criou o “Sonic Finder”, que se trata de uma melhoria do computador da Apple. A área do sistema que importa descrever trata-se da interação com as pastas de informação. Em específico, trata-se da ação de pegar numa pasta e arrastar para cima de outra, quando isso acontece, é produzido um som, que seria maior ou menor consoante o tamanho da pasta. Os vídeos são outra forma de interagir com o utilizador e de divulgar informação com mais eficiência (Interaction Design Foundation, 2016).

A conclusão que se retira da investigação e da descrição das linguagens do design de interação, resume-se no facto de promover um maior envolvimento com a área e um maior conhecimento. Posteriormente, foi importante adaptar as linguagens para a solução de design que foi desenvolvida ao longo do projeto. Já que as linguagens do design promovem vários tipos de processos ou modelos, sintetiza-se de seguida alguns modelos mais recorrentes, e promove-se dois modelos considerados relevantes para o projeto que a presente dissertação envolveu.

Modelos Design de Interação

Para atingir com sucesso o desenvolvimento de um projeto de design de interação requer seguir um modelo de design. Nesse sentido, são mostrados alguns exemplos dos modelos mais conhecidos e a sua descrição, desenvolvendo o modelo considerado como mais interessante para o projeto desta dissertação.

Existem várias variações de processos centrados no utilizador, que podem ser incorporadas em abordagens como, por exemplo, o modelo Waterfall, o modelo Agile e o modelo Scrum, ainda que sejam centrados para o desenvolvimento de software. Nesta dissertação, não foi desenvolvido software, no entanto, a breve apresentação do tipo de modelos que existe deve ser referenciada. Em trabalhos futuros, se o projeto for levado em diante e necessitar de desenvolvimento de software, os modelos mencionados ganham destaque, ou seja poderão vir a ser utilizados.

Os modelos Design Centrado no Utilizador e o Design Thinking foram os modelos que mais fizeram sentido abordar. Os modelos são muito semelhantes, ambos têm o conceito de colocar o designer no lado dos utilizadores para entender o problema principal. O modelo Design Thinking pode ser definido como um método que desenvolve soluções para um problema que os utilizadores expõem. No entanto, o problema pode não estar diretamente relacionado com a interatividade, pode envolver a necessidade de um serviço, de uma nova ideia, um novo produto (Ideo, 2019).

Assim sendo, pode-se descrever que a fase da ideação é o aspeto mais importante para o modelo de Design Thinking. Quanto ao modelo de Design Centrado no Utilizador, apresenta um foco na área da Interação Humano-Computador, com fases iguais ao modelo Design Thinking. Apesar de fases iguais no modelo Design Centrado no Utilizador, existem ferramentas e métodos muito concretos, que devem ser usados

3. Estado da Arte

numa determinada fase para dar resposta ao problema, desenvolvendo as interfaces para o utilizador (Ideo, 2019).

Desta forma, apresenta-se descrições das fases do modelo Design Centrado no Utilizador, como também um diagrama que ajuda de forma mais simplificada a entender brevemente as fases. O modelo Design Thinking não foi descrito ao pormenor, trata-se de um modelo muito semelhante em termos de fases, no entanto foi apresentado muito resumidamente a sua definição e descrição de alguns aspetos mais particulares.

A) Design Centrado no Utilizador

1. Perceber o contexto de uso: a primeira fase deste processo passa por identificar o público-alvo, o que vai ser usado e em que condições, ou seja, identificar necessidades dos utilizadores. Criar personas, cenários são exemplos de ferramentas usadas nesta primeira fase do processo de Design (Interaction Design Foundation, 2019).

2. Especificar requisitos de utilizadores: a segunda fase é especificar os requisitos, trata-se de recolher requisitos funcionais e não-funcionais da parte dos utilizadores, através de entrevistas e questionários devidamente preparados para obter informação muito concreta. Como é descrito anteriormente, existem algumas ferramentas que são bastante úteis durante a segunda fase de um projeto de design de interação centrado no utilizador (Interaction Design Foundation, 2019).

A primeira ferramenta mais comum, usada pelos designers, são os inquéritos e entrevistas, que podem ser feitas junto dos utilizadores, no sentido de extrair opiniões sobre o problema. Por consequência, a informação recolhida pelo designer promove o início de idealizar possíveis soluções para o problema (Interaction Design Foundation, 2019).

3. Desenhar soluções: a terceira fase trata-se de começar a desenhar a solução para os requisitos apresentados anteriormente. Nesta

3. Estado da Arte

fase usam-se as ferramentas de prototipagem: protótipos de baixa-fidelidade, de média-fidelidade e de alta-fidelidade (Fig. 17) (Interaction Design Foundation, 2019).

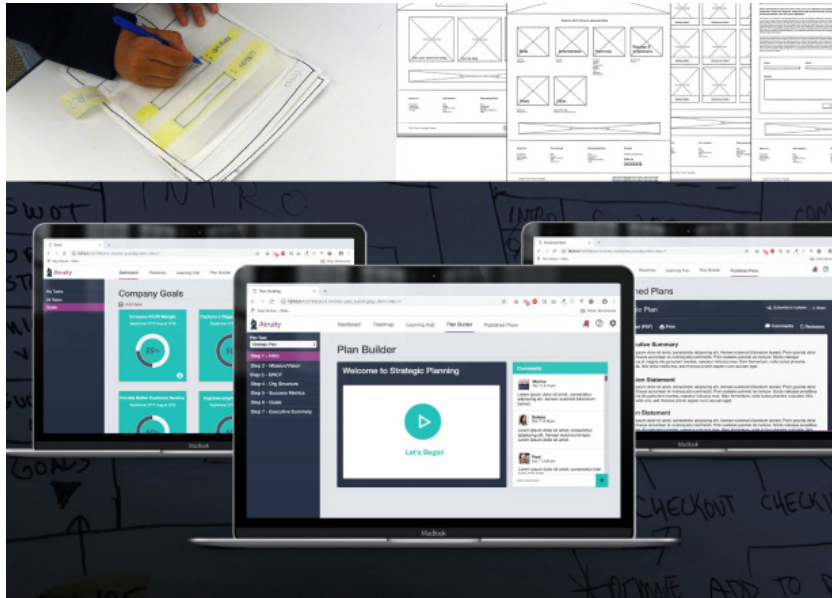


Figura 17: Exemplo de fases da prototipagem. (Courtier, 2020)

Nesta fase apresenta-se a criação da solução final para o sistema, que dá resposta ao problema. Durante os desenhos da soluções para as interfaces do utilizador é necessário colocar as ideias em prática. As interfaces desenhadas passam por fases de prototipagem referidas anteriormente. O objetivo final é chegar a uma solução muito concreta, que cumpra com todos os aspetos da linguagem do design de interação.

4. Avaliação: Trata-se da quarta fase, a avaliação dos resultados ao longo do desenvolvimento do produto de design, inclui uso de ferramentas para avaliar os protótipos, como por exemplo os testes de usabilidade. O objetivo destes testes é recolher a informação positiva ou negativa do resultado das interfaces interfaces, ou seja, se existe falhas,

3. Estado da Arte

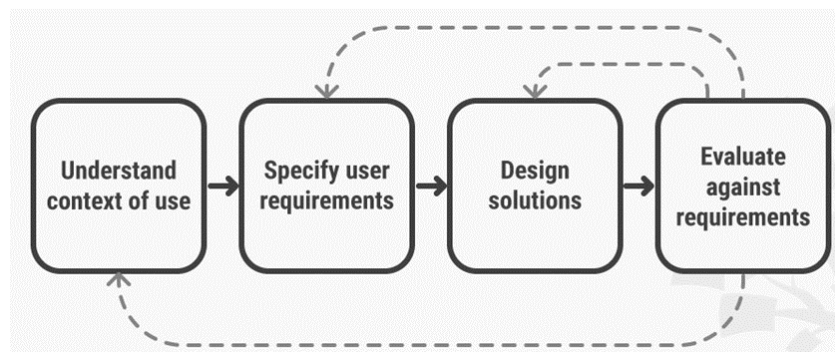
se a interatividade parece confusa e se alguma necessidade não está a ser respondida. Dessa forma, após recolha dos resultados dos testes, o protótipo carece de iteração até chegar ao produto final, trata-se de um ciclo de testes e iterações (Fig. 18) (Interaction Design Foundation, 2019).

Figura 18: Diagrama de um teste de usabilidade. (Herrschaft, 2018)



O modelo DCU (Fig. 19) mostra as fases que são necessárias de percorrer para desenvolver um produto. As ferramentas que devem ser usadas em cada fase específica não são necessariamente sempre as mesmas nos processos de DCU pois irão variar consoante a escolha do designer, tendo em conta o projeto que está a conceber.

Figura 19: Diagrama de um processo de design centrado no utilizador. (Interaction Design Foundation, 2019)



B) Design Thinking

Design Thinking é uma metodologia de design que promove soluções para resolver problemas. A metodologia é não linear, iterativa e é bastante utilizada para resolver problemas mais complexos que não estão devidamente definidos ou são desconhecidos. É utilizada para perceber os utilizadores e, com as suas necessidades, aglomerar uma variedade de ideias, adotar um conjunto de ideias e começar por as desenhar e testar, já em protótipo (Dam, Rikkie & Teo, 2019).

Como se pode ver, (Fig. 20), é perceptível que as fases tem relação umas com as outras. A fase de empatia com os utilizadores é fundamental para ajudar a definir o problema. Nesta fase promove-se o envolvimento, o contacto direto ou indireto com os utilizadores que vivenciam o problema. Estes problemas são respondidos através das propostas de solução que, por norma, realizam-se na fase do design das soluções, que entre outras coisas, incluem protótipos. Seguidamente, a avaliação e os testes são bastante usuais, não só para o produto final, mas também para partes da solução do design. Neste sentido, podem surgir novas ideias para o projeto, devido a ideias anteriores que possam não ter resultado. Quando as ideias não resultam, já na fase do design das soluções, o designer terá de fazer um esforço em voltar à fase inicial, com o sentido de, proceder à idealização de novas ideias, novos conceitos.

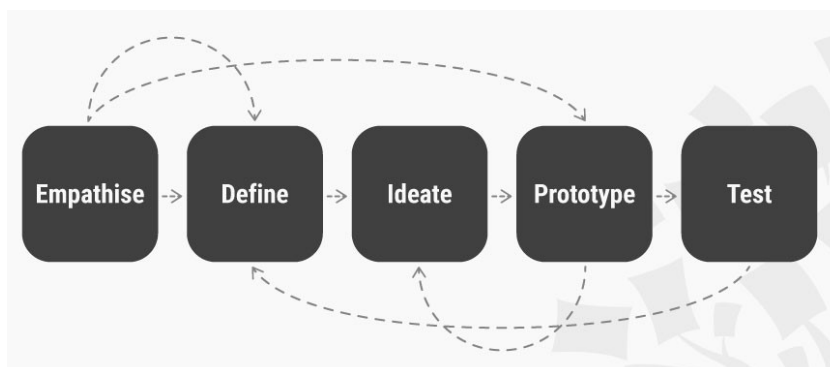


Figura 20: Diagrama de um processo de design thinking. (Dam, Rikkie & Teo, 2019)

3.2. Design para Dispositivos Móveis

Além do conhecimento de modelos de design de interação que, podem e devem ser adotados para desenvolver projetos de design, é relevante abordar o design para dispositivos móveis, sendo o projeto da dissertação o design de uma aplicação móvel.

Os princípios do design para dispositivos móveis definem-se como: respeitar a plataforma (iOS ou Android); o foco deve estar presente nos benefícios que pode trazer ao utilizador; desenvolver a pensar no dispositivo concreto; ter a escalabilidade em mente; ter em conta os padrões e diretrizes de design associadas a cada plataforma (So, 2017).

Neste sentido, passa-se a explicar brevemente o que significa cada um. O primeiro princípio abordado é o de respeitar a plataforma para que se irá desenvolver o produto móvel. Por exemplo, se escolhermos iOS ou Android, temos de pensar em vários aspetos de interação e de interface familiares que os utilizadores de iOS ou Android têm ao usar diariamente os seus dispositivos (So, 2017).

O segundo princípio é o de existir foco presente nos benefícios para o utilizador. Este princípio vai ao encontro de princípios usados no modelo de design centrado no utilizador. Qualquer ideia que se tente passar no produto deve trazer sempre algum benefício ao utilizador (So, 2017).

O terceiro princípio traduz-se em pensar no dispositivo, pensar naquilo que os dispositivos móveis oferecem: toque, localização, notificações, sons. Neste sentido, é importante perceber que ideias se podem alcançar com base no que os dispositivos móveis oferecem em termos de experiência (So, 2017).

O quarto princípio é ter a escala em mente quando se desenvolve um produto móvel, ou seja, se a decisão do designer passa por

3. Estado da Arte

desenvolver para um smartphone ou para um tablet, apresentando uma justificação que suporte a decisão. O designer deve ter em conta as dimensões do dispositivo que pretende usar, e não esquecer a variedade de escalas existentes, em caso de essa parte ser relevante no desenvolvimento do produto (So, 2017).

As diretrizes de Design e os Padrões

Para desenvolver os produtos para dispositivos móveis, é comum seguir algumas diretrizes de design apresentadas pelas plataformas (iOS ou Android), a par das diretrizes de design, é habitual seguir alguns padrões de interface comuns para uma dada plataforma. Neste sentido, apresenta-se alguns exemplos muito breves para que se entenda o que são estes padrões e as diretrizes de design (Jushkova, 2020).

Cartões de Informação: Os cartões de informação são bastante comuns, aglomeram os seguintes tipos de informação: texto, imagens, vídeos, comentários e botões (Fig. 21 e 22).

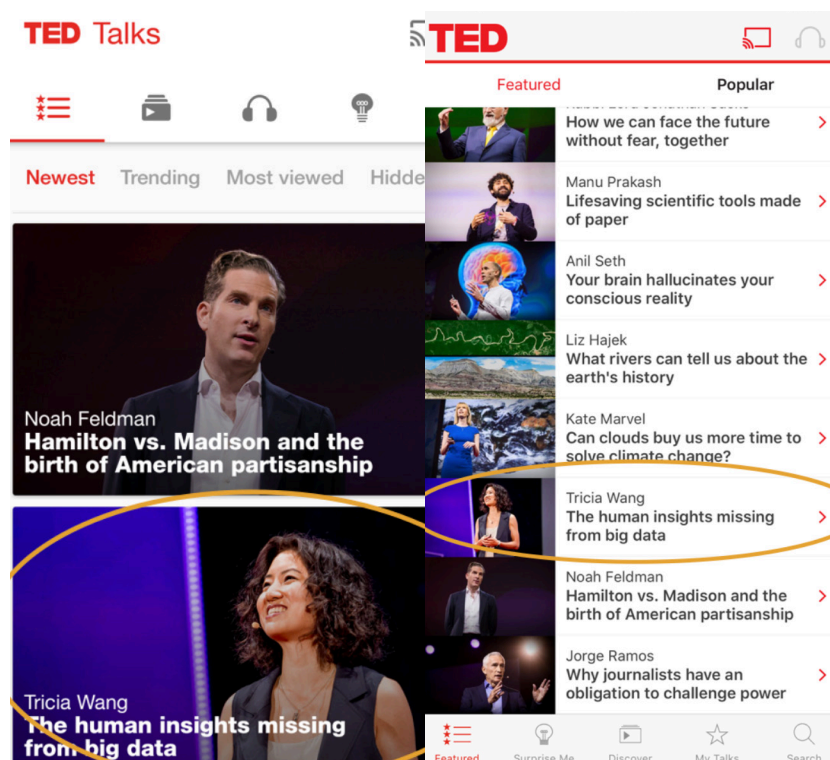


Figura 21: Exemplo de um ecrã da aplicação Ted Talks em Android (à esquerda), (Jushkova, 2020)

Figura 22: Exemplo de um ecrã da aplicação Ted Talks em iOS (à direita), (Jushkova, 2020)

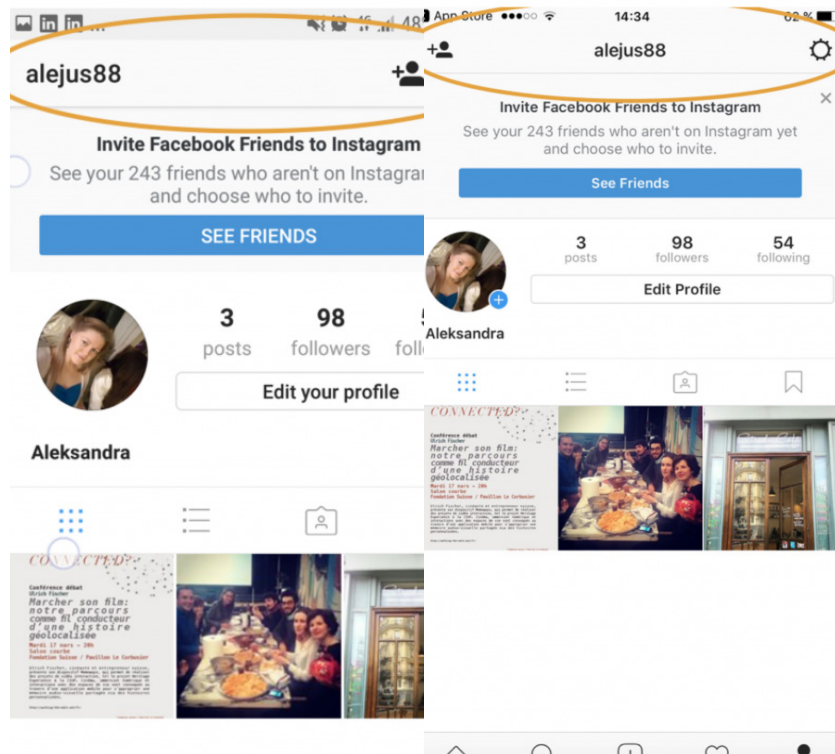
3. Estado da Arte

Barra de Navegação: barra para ver as diferentes áreas de uma aplicação.

Exemplo em Android: não segue um padrão, por vezes aparecendo em cima ou em baixo e são usadas para identificar textos ou ícones. Por norma, são entre 3 e 5 elementos na barra de navegação, podendo existir mais, através de scroll. Exemplo em iOS: A barra de navegação é sempre em baixo, tendo um máximo de cinco elementos na barra e os textos e ícones são usados para identificar áreas da aplicação (Fig. 23 e 24).

Figura 23: Exemplo de um ecrã da aplicação Ted Talks em iOS (à esquerda), (Jushkova, 2020)

Figura 24: Exemplo de um ecrã da aplicação Ted Talks em Android (à direita), (Jushkova, 2020)



3.3. Aplicações Móveis Culturais e Turísticas

As aplicações móveis de mercado escolhidas como caso de estudo, que estão relacionadas com o contexto de rota cultural, de museu e turismo, foram as seguintes: Roteiro do Arista, Parque Corgo, Casa Museu Bissaya Barreto, Visit Beira Baixa, Sentir Penafiel e Rota do Românico.

O método de busca que originou a seleção das referências foi realizado através de uma pesquisa online, através dos seguintes excertos: “aplicação móvel cultural”, “aplicações móveis para património”, “aplicações móveis para turismo cultural”, “aplicações móveis para museus” no motor de busca google. Também foi utilizado o mesmo processo dentro da loja *Google Play Store* no sistema Android.

3.3.1. Aplicações Móveis Culturais e Turísticas

Roteiro do Arista: A primeira aplicação que serviu de estudo foi o “Roteiro do Arista”. O Roteiro consiste na seleção de oito locais, formados pelas oito letras da palavra PENACOVA. As pessoas são convidadas a visitar cada um destes locais e disfrutar dos momentos de passeio (Penacova, 2017).

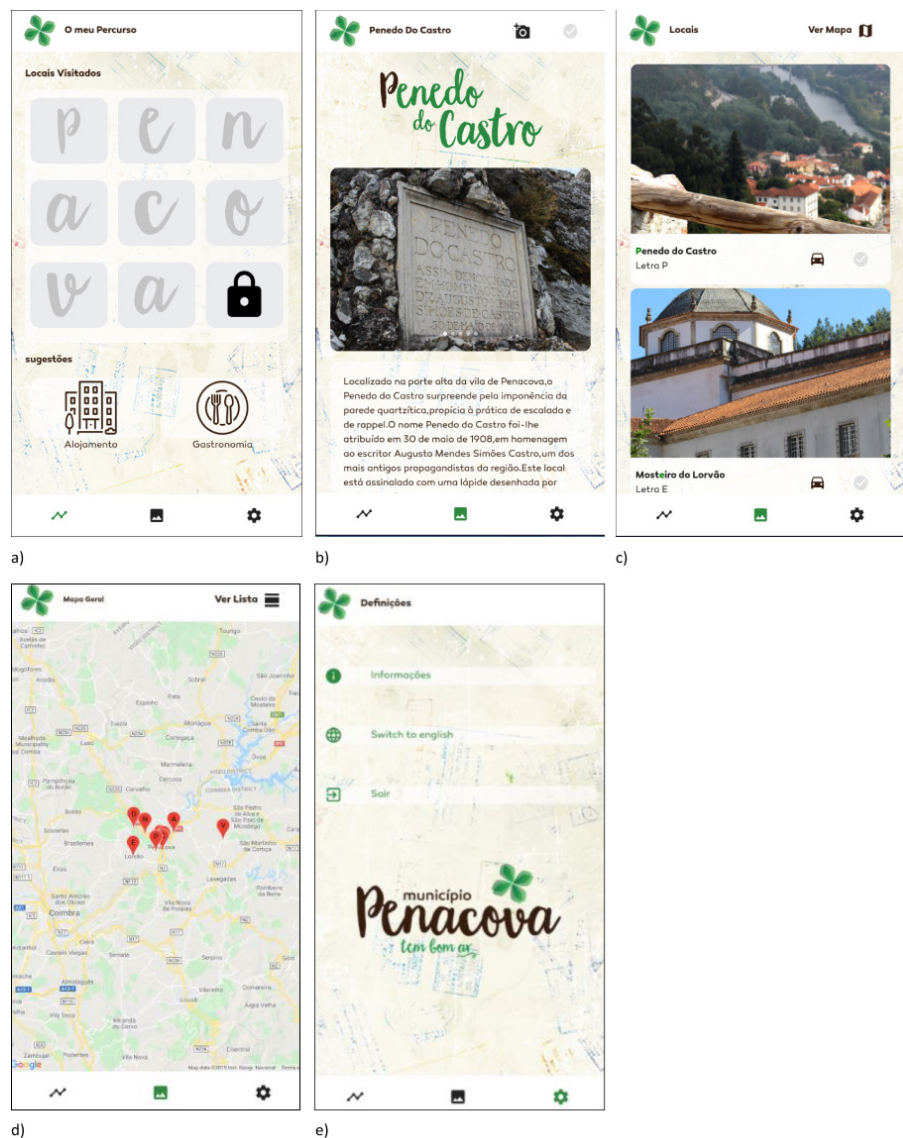
Funcionalidades: O primeiro ecrã (Fig. 25a) com o nome “O meu Percorso” dá a conhecer os locais visitados, cada local visitado tem uma letra associada, cada letra corresponde à palavra “Penacova” e sugestões de alojamento e gastronomia através da utilização de ícones ilustrativos. Dentro de cada uma destas secções de locais é apresentado uma descrição e curiosidade acerca do local, apresentado na (Fig. 25b). Além desta informação, o ecrã apresenta uma funcionalidade específica de assinalar o local como marcado e a opção de retirar uma fotografia do local. O ecrã “Locais” (Fig. 25c) mostra a lista dos locais através de uma lista

3. Estado da Arte

vertical com imagem referente ao local, nome do local e letra associada, como também um ícone de um mapa que redireciona para uma página com a localização geográfica de cada local, (Fig. 25d).

Existe ainda o ecrã “Definições” (Fig. 25e), onde o utilizador pode ver uma pequena informação da aplicação, podendo também mudar o idioma da aplicação, assim como sair.

Figura 25: Ecrãs da aplicação Roteiro do Arista



3. Estado da Arte

O uso da tipografia para hierarquia dos conteúdos está pouco presente. Observa-se um uso recorrente do mesmo tamanho de fonte, apesar de em momentos realçar alguns títulos através no negrito. Ao usarem o mesmo tamanho de fonte em títulos e texto corrido provoca pouco contraste, ou seja, o realce é pouco. Para que evitar este tipo de problemas, deve-se optar por dar destaque a títulos através do uso de um tamanho de fonte superior, assim como um tamanho inferior para o texto corrido.

Parque Corgo: A aplicação Parque Corgo é uma aplicação que está em contacto direto com o roteiro que pretende ajudar a conhecer o Parque Corgo em Vila Real. A devida aplicação dá a conhecer a fauna e flora, guiando os visitantes ao longo de um trilho onde podem observar diversas obras de arte existentes ao longo do percurso. O parque em questão está situado muito próximo do rio Corgo e apresenta uma área aproximada de 33 hectares (Público, 2019).

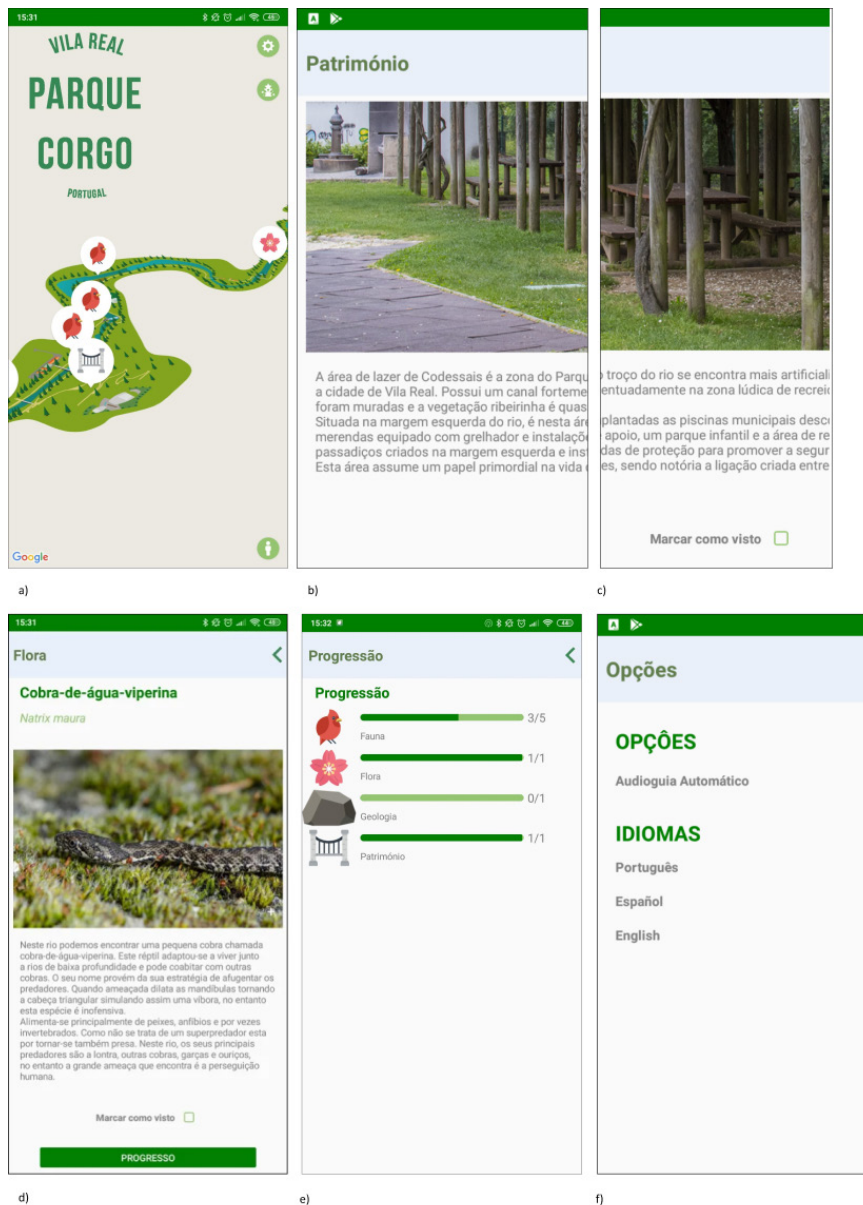
O ecrã principal representado na (Fig. 26a), mostra um mapa com pontos de localização categorizados por ilustrações, cada ilustração permite entender o contexto dos locais. Os locais são categorizados em: “Património”, “Geologia”, “Fauna” e “Flora”. Depois de escolher um dos locais, como é mostrado na (Fig. 26b), o utilizador é redirecionado para um novo ecrã (Fig. 26c) onde mostra as informações concretas de um local em concreto, tendo ainda a possibilidade de marcar o local como vistado (Fig. 26c). Seguidamente é possível ver a progressão da visita, (Fig. 26e). Também existe o ecrã “Opções” (Fig. 26f) onde o utilizador pode mudar de idioma, como também pode ativar ou desativar o áudio-guia.

A escolha deste exemplo deveu-se ao facto de considerar que graficamente e interactivamente está bem idealizado. A forma como apresenta o contexto visual associado ao parque através do uso da cor verde, do uso de ícones ilustrativos dos tipos de local parece estar de

3. Estado da Arte

acordo com o esperado. Contudo, consegue-se perceber ainda alguns lapsos no aspeto visual da aplicação, como por exemplo, o espaçamento entre conteúdos poderia ser ajustado, o uso do texto corrido poderia ser melhor organizado de forma a ser mais legível. Como forma de reformulação, os textos compridos que não cabem no ecrã todo poderiam estar escondidos, e dessa maneira teria de existir um mecanismo que permitisse visualizar o texto completo.

Figura 26: Ecrãs da aplicação Parque Corgo



Casa Museu Bissaya Barreto: A aplicação da Casa Museu Bissaya Barreto é uma aplicação de visita pela casa, sendo que o objetivo é que através da visita os visitantes fiquem a conhecer o edifício, a coleção de arte e o proprietário “Fernando Bissaya Barreto” (E-Cultura, 2019).

O ecrã inicial desta aplicação é de registo/login. Após o utilizador se registar e aceitar as políticas de privacidade, é redirecionado para um novo ecrã (Fig. 27c) onde é mostrado um mapa da Casa Museu Bissaya Barreto. Para ter acesso a todo o conteúdo, é necessário desbloquear através do scanning de um QR code (Fig. 27d). A única secção disponível para ver é a “Casa Museu Bissaya Barreto”, onde os utilizadores podem ver algum tipo de informação histórica acerca da casa museu, alguns pontos de interesse e uma pequena galeria de imagens (Fig. 27a). Neste ecrã é possível ir para o menu da aplicação (Fig. 27b).

A escolha deste exemplo deve-se ao facto de se considerar que a imagem gráfica está bem conseguida quanto ao contexto da aplicação, embora o grande motivo foi que, ao explorar as suas funcionalidades, foi dado conta que só se pode aceder a todos os conteúdos da aplicação através de um Qr code de um voucher. No sentido do projeto a realizar para esta dissertação, pensa-se que será uma das funcionalidades a não introduzir de uma forma parecida a este exemplo.

Pensa-se que, quando o utilizador usa a aplicação no local apropriado da visita, este tem vantagem pois durante a exploração do mapa, denota-se a existência de áreas bloqueadas, que só ficam disponíveis ao usar o QR code. Poderá ser interessante conceber algo que dê uso a um Qr code mas num contexto que permita ao utilizador ter alguma vantagem. Outro aspeto importante desta aplicação que será interessante a explorar será o exemplo do mapa 2D da casa museu, sendo relevante fazer isso com os três locais da rota como forma das pessoas se situarem, podendo ser simultaneamente visualmente interessante.

3. Estado da Arte

Figura 27: Ecrãs da aplicação Casa Museu Bissaya Barreto



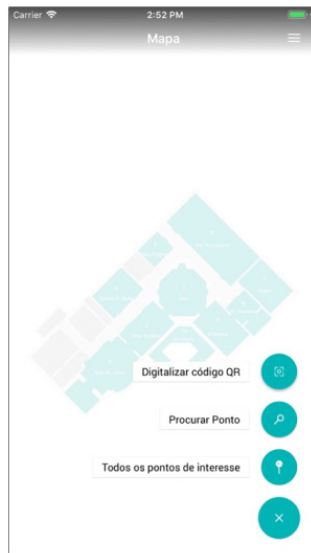
a)



b)



c)



d)

Visit Beira Baixa: A aplicação “Visit Beira Baixa” é uma aplicação de contexto turístico, composta pelos seis concelhos pertencentes à Comunidade Intermunicipal Beira Baixa. Esta aplicação permite aos utilizadores terem acesso à visualização de pontos de interesse de cada região, de informação dos locais naturais, dos locais onde existe gastronomia, dos locais de alojamento, como também acesso ao conhecimento de eventos existentes nos locais indicados de cada região (ON Centro, 2019).

O ecrã inicial e principal desta aplicação contém uma barra de pesquisa onde podemos encontrar os locais (Fig. 28a) apresentando também quatro ícones ilustrativos das secções “natureza”, “cultura”, “gastronomia” e “alojamento”, assim como alguns locais de destaque da região. Além destas secções, existe a possibilidade de ver os locais no Google Maps e um menu com as seguintes opções de escolha: “Locais”, “Experiências”, “Perto de mim”, “Eventos” e “Definições” (Fig. 28e).

Cada uma das secções dá a conhecer determinadas regiões associados a cada tema (Fig. 28b). Dentro de cada região são indicados em lista os locais mais emblemáticos (Fig. 28c). Associado a cada local é indicada uma variedade de informações relevantes, nomeadamente público-alvo, morada, horário, contacto, acessibilidade e website. São também dadas a conhecer descrições do local e uma pequena galeria de imagens do local (Fig. 28d).

A escolha deste exemplo deve-se pelo facto de todas as informações estarem organizadas de forma clara, existindo uma facilidade razoável de perceber claramente as secções do menu.

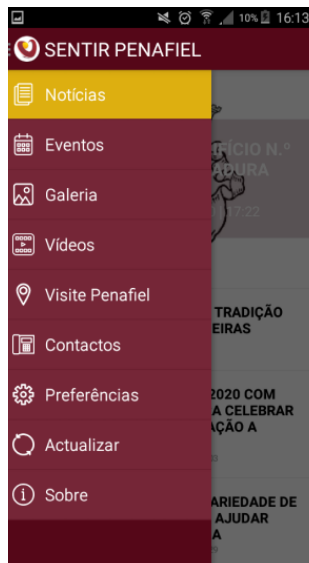
Sentir Penafiel: A aplicação “Sentir Penafiel” permite que os visitantes acompanhem o Município de Penafiel, tendo acesso a notícias, eventos, pontos de interesse turísticos, gastronómicos e culturais (Câmara de Penafiel, 2019).

O menu desta aplicação apresenta uma série de tópicos acerca da cidade: Notícias, Eventos, Galeria, Vídeos, Visite Penafiel, Contactos, Preferências, Atualizar e Sobre. O tópico mais relevante a explorar é o “Visite Penafiel” (Fig. 29a).

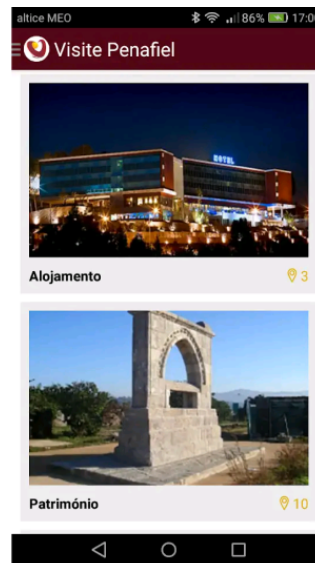
Dentro deste tópico temos acesso a várias áreas de visita: Alojamento, Museus e Núcleos, Património, Restauração e Turismo de Natureza. A aplicação dá a conhecer uma série de locais de património, natureza, museus, núcleos, gastronomia (Fig. 29b). Dentro do ecrã relativo a um local específico, a aplicação apresenta informação do local, assim como a possibilidade de ver o local no Google Maps (Fig. 29c). Apresenta ainda o contacto dos locais que necessitam de marcação prévia para serem visitados (Fig. 29d).

3. Estado da Arte

Figura 29: Ecrãs da aplicação Sentir Penafiel



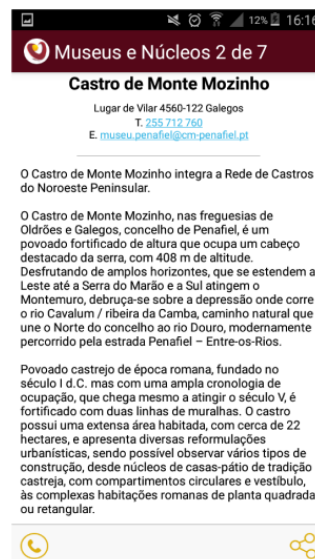
a)



b)



c)



d)

3. Estado da Arte

Rota do Românico: *“A Rota do Românico é um projeto turístico-cultural, que reúne, atualmente, 58 monumentos, distribuídos por 12 municípios dos vales do Sousa, Douro e Tâmega (Amarante, Baião, Castelo de Paiva, Celorico de Basto, Cinfães, Felgueiras, Lousada, Marco de Canaveses, Paços de Ferreira, Paredes, Penafiel e Resende), no Norte de Portugal.”* (Rota do Românico, 2018)

Funcionalidades: A aplicação Rota do Românico contém um menu principal com os seguintes tópicos: “Monumentos”, “Rota do Românico”, “Onde Comer”, “Onde Dormir”, “O que ver e fazer” e “Eventos”, (Fig. 30a). Os mais relevantes são os tópicos “Monumentos” e “Rota do Românico”. No ecrã respetivo a um dado monumento, temos acesso a uma lista dos mesmos, uma secção de nome, mapa e uma secção final de nome “Realidade Aumentada” (Fig. 30b). Dentro de cada exemplo de local temos acesso a informação detalhada relativa ao horário de visita, localização, contactos e uma descrição. Para além disto ainda existe um botão onde podemos ver mais informação (Fig. 30c). No final deste ecrã existe uma lista com “Ouvir Descrição”, “Visita Virtual”, “Galeria de Imagens”, “Ver Vídeo”, “Calcular Rota”, “Ver no Mapa”, “Onde Comer”, “Onde Dormir”, “Outros Monumentos”, “O que ver e fazer” (Fig. 30d).

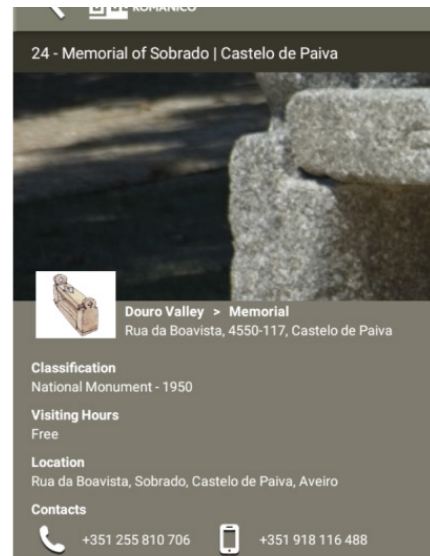
A descoberta da aplicação Rota do Românico deve-se, depois de investigado a aplicação Sentir Penafiel. Sendo uma aplicação dedicada a uma rota cultural e turística, foi claramente importante descrever neste tópico das aplicações móveis de mercado. Quanto á análise da aplicação, pode-se afirmar que está coerente quanto ao contexto lhe é associado.

3. Estado da Arte

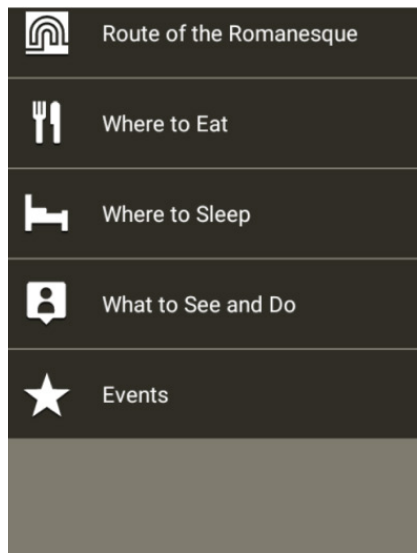
Figura 30: Ecrãs da aplicação Rota do Românico



a)



b)



c)

3.3.2 Síntese de Funcionalidades

Depois de analisar as aplicações móveis, seguiu-se a recolha de funcionalidades das mesmas com o objetivo de perceber que tipo de funcionalidades existem neste tipo de aplicações de contexto exploratório e de património (Fig. 30). O objetivo da recolha é sintetizar e verificar quais serão as funcionalidades a explorar, quais devem ser definitivamente usadas e quais não farão parte do conjunto de funcionalidades a usar.

Após recolher o conjunto das funcionalidades encontradas ao longo da investigação, denota-se que existe um conjunto de funcionalidades que são comuns em quase todas as aplicações. Contudo, também se verifica o contrário, algumas das funcionalidades apresentam-se apenas em algumas aplicações.

Neste sentido, ao observar o tipo de funcionalidades e ao verificar funcionalidades como “Ver Locais” e “Ver descrições dos Locais” não tem uma relevância tão grande como “Ver o progresso da visita”, experienciar uma “Visita Virtual” ou “Calcular a Rota”, foi decidido formar dois conjuntos de tipos de funcionalidades.

O primeiro conjunto envolveu funcionalidades comuns entre todo o tipo de aplicações que não apresentam uma complexidade tão grande quanto à interatividade e que “obrigatoriamente” estão sempre presentes nas mesmas. Essas funcionalidades são as seguintes: “Ver locais”, “Ver descrições dos locais”, “Mudar idioma da aplicação” e “Ver mapa”, “Ver galeria de imagens”.

O segundo conjunto de funcionalidades são mais específicas dentro de cada aplicação, mas revelam-se interessantes no sentido de serem mais exploradas, sendo um ótimo ponto de partida. Funcionalidades como, “Marcar local como visitado”, “Ver curiosidades do local”, “Tirar e adicionar fotografias”, “Guia audiovisual”, “Visita virtual” e “Calcular rota” são funcionalidades mais concretas e que promovem mais interatividade com o utilizador.

3. Estado da Arte

Novas Funcionalidades: Desta forma serão abordadas quatro novas funcionalidades que foram conceptualizadas de forma textual e foram mostradas no inquérito: “Uso de App para exploração de mosaico romano”, e obter feedback das respostas que foram dadas.

A funcionalidade “Marcar o local como visitado”, trata-se de uma funcionalidade extraída de uma das aplicações analisadas. Nesse sentido, a análise da funcionalidade deu início á idealização de uma possível funcionalidade para a aplicação. A ideia traduziu-se em, de alguma forma, visualizar que um local da rota foi visitado. No momento da análise da ideia, pensou-se em usar o GPS como suporte, o que ajudaria à aplicação marcar os locais como visitados automaticamente, caso o utilizador estivesse junto do local.

A funcionalidade “Visita Virtual”, como o nome indica, consistia em percorrer os locais através de uma visita interativa, que não necessitaria de ter um guia para explicação do que o utilizador estaria a ver. Esta visita funcionaria no próprio local, ou não. Os conteúdos de alguns locais, mais concretamente o vídeo da visita à Villa Romana do Rabaçal, transmitiram a ideia que a funcionalidade “Visita Virtual” seria algo a testar de várias maneiras. As reconstituições dos locais ajudariam a desenvolver ideias, que poderiam estar em relação com a própria funcionalidade.

Além das funcionalidades anteriores, surge outra possível funcionalidade para a aplicação. A funcionalidade concretiza-se no uso de QR codes para ver conteúdos extra. Isto é, possibilitar aos utilizadores que visitem o local, visualizarem conteúdos extra, por exemplo: jogos didáticos inseridos na aplicação, curiosidades, como outro tipo de conteúdos.

3. Estado da Arte

Por fim, o desenvolvimento de conteúdos didáticos para a aplicação poderia fazer sentido, associado a um público mais jovem, por exemplo crianças. Esse tipo de conteúdos estariam diretamente relacionados com os mosaicos romanos, poderiam ser pequenos jogos, por exemplo: construção de puzzles, perguntas e respostas acerca dos mosaicos romanos.

Nome das Funcionalidades	Nome da Aplicação	Roteiro do Arista	Parque Corgo	C.M. Bissaya Barreto	Visit Beira Baixa	Sentir Penafiel	Rota do Românico	Turismo Asturias	Rotterdam Routes
1	Ver Locais.	S	S	S	S	S	S	S	S
2	Ver descrição do Local.	S	S	S	S	S	S	S	S
3	Ver Curiosidades do Local.	S							
4	Filtrar Procura de Locais.		S		S				S
5	Ver Galeria de Imagens.			S	S	S	S		
6	Marcar o local como visitado.	S	S						
7	Ver o progresso da visita.		S						
8	Ver Mapa.	S	S	S			S		S
9	Tirar e Adicionar Fotografias.	S							S
10	Guia AudioVisual.			S			S		S
11	Visita Virtual.						S		
12	Calcular Rota.						S		
13	Mudar o idioma da aplicação.	S	S	S	S	S	S	S	S

Figura 31: Tabela Síntese de Funcionalidades

4.

Metodologia e Plano de Trabalhos

4. Metodologia e Plano de Trabalhos

Neste capítulo é dado a conhecer a ligação entre os processos de design que foram investigados e o processo que foi adotado que no entender foi o mais relevante e que faria sentido seguir. Como tal os processos abordados no Estado da Arte foram o processo de Design Centrado no Utilizador e o processo Design Thinking que na verdade são bastante parecidos apesar de um ser especificamente centrado no utilizador, o outro dá uma perspetiva com maior liberdade em algumas fases. Além da metodologia, apresenta-se os planos de trabalho ao longo do projeto. Nesse sentido, mostra-se o plano de trabalhos realizado durante o primeiro semestre, assim como a previsão do segundo (em janeiro de 2020) e o plano de trabalhos realizado até ao final da entrega final (Setembro 2020).

Desta forma, apresenta-se de forma sucinta as fases que foram percorridas: em primeiro lugar tomou-se conhecimento do problema, e começou-se a questionar os possíveis utilizadores terão acerca da utilidade de determinada aplicação, sobre a própria temática do problema a abordar. Para isso, foi realizado um inquérito que permitiu obter algumas informações sobre o tipo de problema que se estava a tentar entender.

Consequentemente, mais tarde, foram criados perfis de utilizador. Ainda em relação à primeira fase foi realizado uma visita onde se recolheu primeiras impressões acerca dos locais da rota. Depois da visita foram recolhidos alguns materiais gráficos e digitais de cada local, concretamente imagens e textos ligados aos locais, que posteriormente iriam ser utilizados.

Seguidamente, foi idealizada uma entrevista aos representantes de cada um dos locais da rota com algumas questões importantes, relacionadas com funcionalidades, pretendendo-se obter feedback de funcionalidades propostas, como também recolher algumas opiniões sobre as seguintes temáticas: património cultural, visita virtual, reconstituições e outras funcionalidades mais concretas. Apesar de ter sido idealizada

4. Metodologia e Plano de Trabalhos

para ser direcionada aos representantes dos locais, foi divulgada a mais pessoas. Após a recolha dos resultados, foi possível perceber um pouco mais as perspetivas de cada possível utilizador.

Numa segunda etapa do processo foi necessário começar a desenvolver a ideia principal para a aplicação. Em primeiro lugar foram desenvolvidos os esboços que, representavam as ideias principais, que mais tarde foram revistas e reformuladas em determinados aspetos. Após as ideias estarem bem definidas, começou-se a desenvolver os protótipos de baixa fidelidade das funcionalidades que estavam definidas anteriormente. Após realizar o protótipo, o mesmo foi testado e iterado com base no feedback que era dado e, em consequência, eram realizadas alterações e, até mesmo, algumas reformulações sobre certo tipo de funcionalidades que ainda não estavam a transparecer a importância devida.

O desenvolvimento dos protótipos de média fidelidade são uma nova iteração do protótipo de baixa fidelidade e requerem a existência de mais detalhe da informação ao longo dos ecrãs da interface. A título de exemplo: os textos, ícones, imagens e outro tipo de sinaléticas, o tipo de letra que se pretende usar para títulos e texto corrido, embora o mais importante seja efetivamente perceber que a organização dos conteúdos está certa. Assim sendo, foi exatamente isso que aconteceu ao longo do desenvolvimento deste protótipo.

4. Metodologia e Plano de Trabalhos

A transição do protótipo de média fidelidade para alta fidelidade requereu bastantes iterações. Por seu lado, a realização de testes permitiu entender o que está bem, ou não, e porquê. A par dessas inúmeras iterações que se foram sucedendo, foi desenvolvida a identidade gráfica da aplicação e como é que poderia estar inserida na aplicação Rota do Mosaico Romano. Inicialmente, foi logo constatado que o logótipo seria o principal foco pois a sua imagem trata-se da primeira informação, a par do título da aplicação que o utilizador deverá ver.

A existência de várias informações, acerca dos locais, ou seja, títulos, descrições, nomes das localizações e imagens associadas, requerião tomar uma abordagem que encaixasse na temática do projeto de Dissertação, o mosaico romano. Nesse sentido, decidiu-se optar por organizar os exemplos que se podem encontrar, em formato de caixas. A escolha, deveu-se pelo facto de estarmos a trabalhar com o mosaico romano, que é composto por tesselas, e dessa maneira fazia sentido tentar reproduzir as tesselas de dentro da aplicação. Como existem vários exemplos dos mosaicos, ruínas, de casas e de objetos, que são transversais ao longo dos locais, introduziu-se também o conceito da lista de exemplos.

Durante a realização deste projeto prático, a maioria das fases propostas do processo decorreram como seria esperado. As ferramentas foram usadas em cada fase, embora em algumas ocasiões tiveram ligeiras alterações, sendo adaptadas consoante o que o projeto necessitava. A necessidade de rever algumas fases anteriores à fase que se estava a trabalhar foi recorrente, pois uma simples alteração fazia com que algumas partes já desenvolvidas necessitassem de revisão, de uma melhoria e de alteração. Para exemplificar aborda-se uma parte durante a prototipagem da aplicação.

4. Metodologia e Plano de Trabalhos

Durante os momentos de desenho da interface, após já se ter previamente pensado que tipo de informações iriam ser incluídas na aplicação e como é que seriam mostradas, elas teriam de ser testadas com utilizadores reais que iriam avaliar se a mensagem num dado ecrã da aplicação faz sentido, se a interação com os elementos é correta ou não. Após o determinado teste foi expectável que a forma como a informação estava a ser mostrada não faria sentido devido à extrema complexidade, sendo expectável que fosse revista para simplificar e, ao mesmo tempo, dar continuidade à mesma ideia que seria a mais correta.

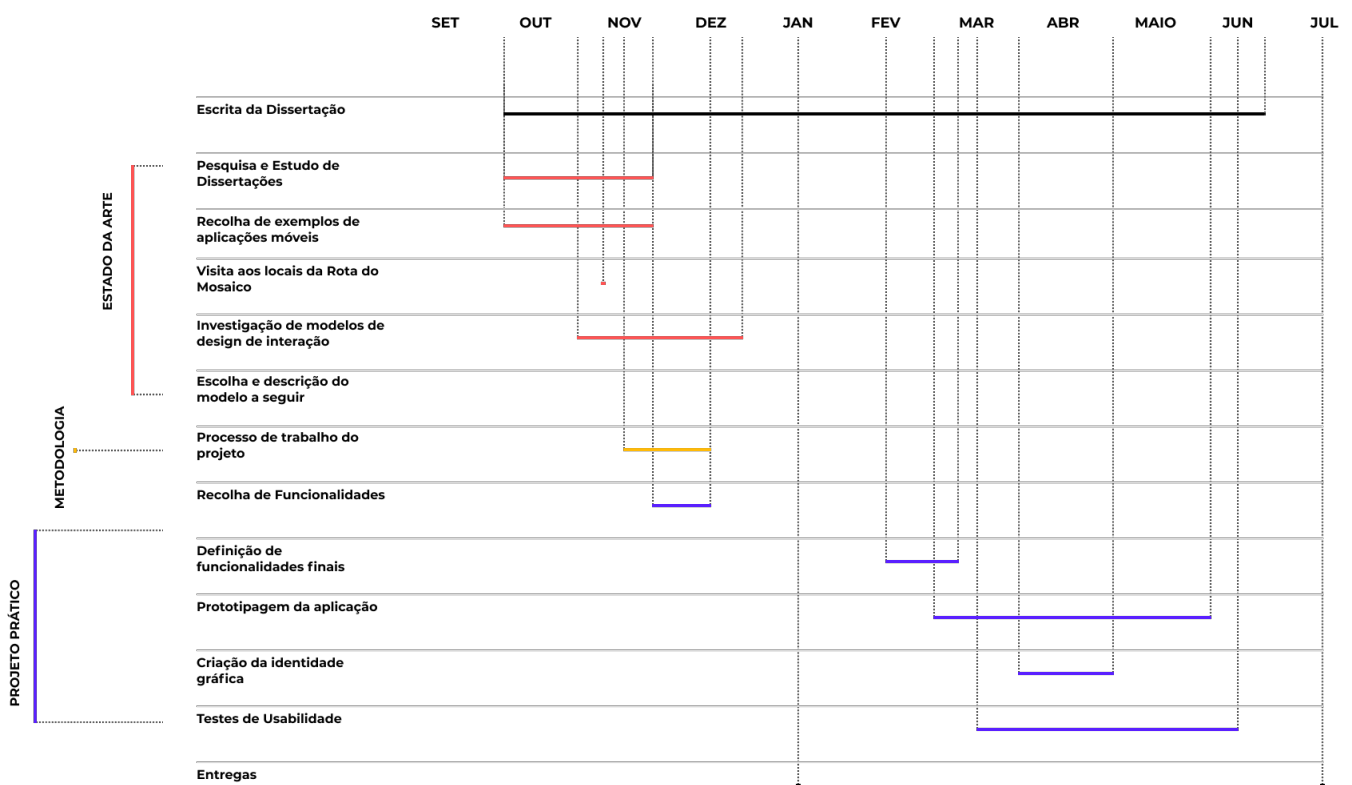


Figura 32: Plano de Trabalhos Previsto

4. Metodologia e Plano de Trabalhos

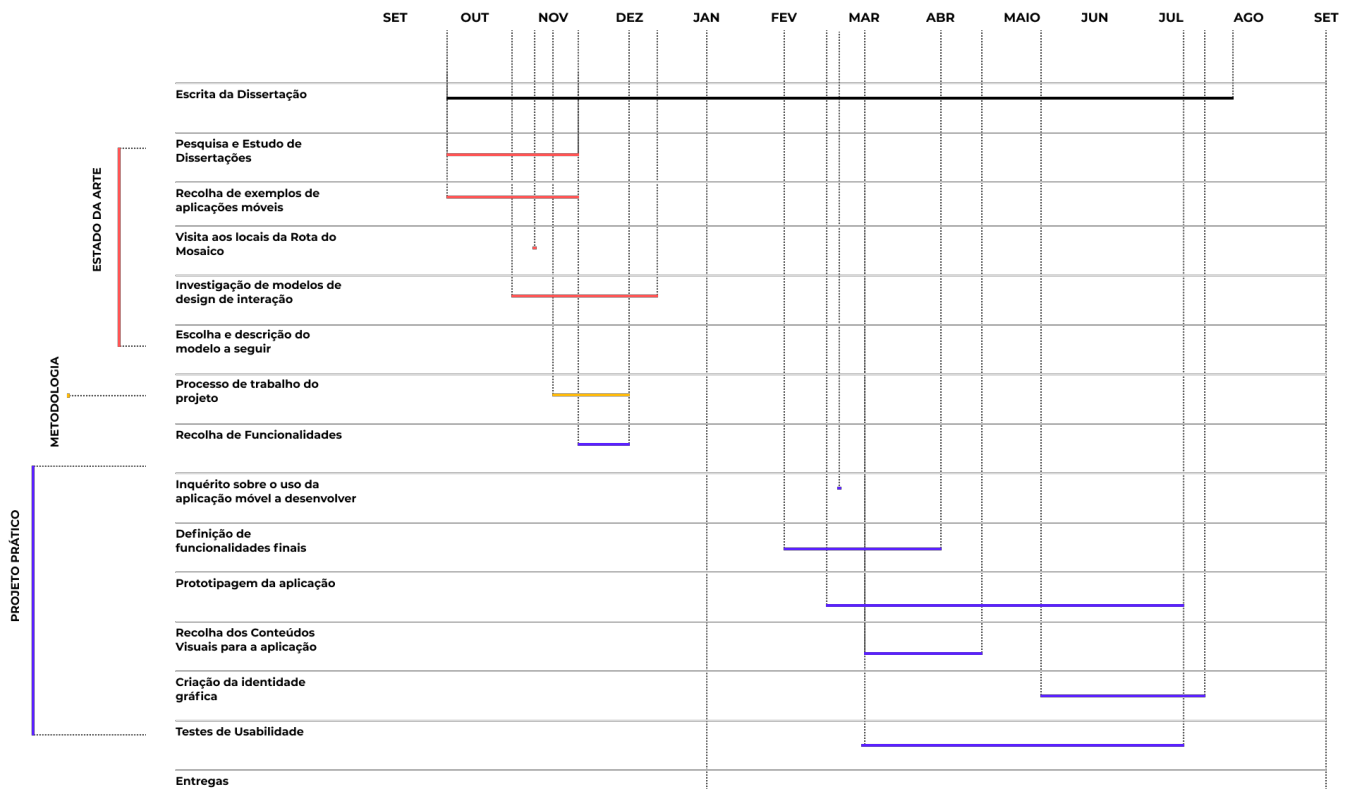


Figura 33: Plano de Trabalhos Realizado

4. Metodologia e Plano de Trabalhos

As diferenças e alterações quanto ao plano de trabalhos final em comparação ao que estava previsto no plano para o segundo semestre tem alguma relevância de constatar. Após o começo da parte prática do projeto de dissertação, mais concretamente todo o processo para desenvolver a aplicação, denotou-se que algumas tarefas iriam necessitar ainda de mais tempo despendido sobre as mesmas. Ou seja, apesar de se considerar que a quantidade de tempo que estava previsto para cada tarefa tinha sido bem aplicada, ainda foi preciso mais tempo e essa talvez foi a maior diferença do que foi o planeamento para o segundo semestre versus o que realmente aconteceu.

O tempo previsto para as tarefas do segundo semestre sofreu alterações. Assim, tarefas como: Prototipagem da aplicação, Testes de Usabilidade e Criação da Identidade gráfica, necessitaram de varias iterações e de revisões. Os testes e a prototipagem foram tarefas que estavam dependentes uma da outra, assim sendo, para que fosse possível avançar no protótipo seria necessário realizar testes que, por vezes demoravam mais tempo que o esperado.

Os testes também foram uma tarefa que, pelo facto de ter de depender de terceiros, por vezes acontecia não haver disponibilidade numa determinada data, o que atrasava um pouco o que estava a ser feito. As tarefas ligadas à prototipagem foram sem dúvida, as que demoraram mais. No entanto, esse tempo foi bastante produtivo pois as diversas horas gastas estavam relacionadas com toda a iteração, ou seja, melhorar insistentemente o que estava a ser prototipado.

5.

Aplicação Rota do Mosaico

Inquérito- Uso de App para exploração de mosaico romano
Proposta Conceptual da Aplicação
Design da Aplicação

5. Aplicação Rota do Mosaico Romano

Neste capítulo é descrito tudo o que está ligado ao design da aplicação Rota do Mosaico Romano. Como já foi inicialmente descrito como ponto de partida e de investigação no capítulo 3 Estado da Arte e explicado com mais pormenor no capítulo 4. Metodologias e Plano de Trabalhos, será abordado todo o processo de design deste projeto da qual resultou a aplicação móvel.

Como tal serão visíveis todas as fases que foram realizadas durante o processo, o que foi realizado em cada fase, se existiu alguma alteração durante as mesmas e o que é que se conclui acerca disso e as ferramentas que foram usadas em cada fase do processo.

A primeira fase do processo tem a intenção de colocar o designer em contacto com o público-alvo. Esse contacto permite ao designer perceber o problema em maior detalhe e prespetivar possíveis soluções para o mesmo. O problema que existe neste projeto de dissertação é tentar responder à necessidade de dar a conhecer o património de mosaico romano, abordado no primeiro capítulo desta Dissertação. Assim sendo, foi realizada uma visita em conjunto com o Doutor Humberto Figueiredo, Coordenador da equipa da MosaicoLab, que faz parte da equipa que está a lançar a Rota do Mosaico.

A visita permitiu refletir acerca da importância que os locais tem quanto ao património cultural e histórico que representam, permitindo conhecer o que existe nos locais quanto a possível conteúdo visual que poderia ser incluído na aplicação. Por fim, refletir acerca do que seria possível de promover com o uso de uma aplicação sobre os locais visitados.

Ou seja, algumas ideias que surgiam após a visita faziam com que existisse a formulação de dúvidas que consistiam em pensar se a ideia se encaixava no contexto do que já se tinha visto ao visitar os locais, ou não.

A tarefa da visita foi produtiva e essencial como ponto de partida sobre preparar uma possível resposta ao problema, através dessas novas ideias surgiu a necessidade de realizar um inquérito, no sentido de obter feedback de determinados temas, ideias e funcionalidades mais concretas.

5.1. Inquérito- Uso de App para exploração de mosaico romano

Como dito anteriormente, foi realizado um inquérito online (ver Anexo 1 - Inquérito sobre uso de app para exploração de Mosaico Romano) a uma variedade de potenciais utilizadores da aplicação e consequentemente visitantes dos locais que compõem a Rota do Mosaico. O conteúdo do inquérito centrou-se em perceber o que o utilizador valoriza, quanto à sua experiência durante uma visita a um espaço cultural. Assim sendo, também é relevante entender a opinião dos utilizadores quanto ao uso de dispositivos durante a visita e questionar diretamente se, em caso de experienciarem visitas com suporte tecnológico, acham relevante o uso dos mesmos, ou não.

Resumidamente, o inquérito resumiu-se a um total de catorze perguntas divididas em quatro secções, por ordem: Perguntas Demográficas, Património Tangível, Aplicações Móveis e Funcionalidades para a Aplicação Rota do Mosaico. O inquérito pode ser observado no anexo 1- Inquérito sobre uso de app para exploração de mosaico romano).

A secção Perguntas Demográficas centrou-se em perceber a demografia das pessoas que decidiram responder ao inquérito e perceber a quantidade de respostas, embora o mais importante também foi perceber as faixas etárias, pois foi um dado relevante para entender o variado tipo de opiniões entre todo o leque de pessoas que responderam ao questionário.

5. Aplicação Rota do Mosaico Romano

Este inquérito foi respondido por vinte e cinco pessoas, sendo catorze do sexo feminino e onze do sexo masculino. A faixa etária rondou maioritariamente entre os quinze e trinta anos, um total de dezas seis pessoas. As restantes faixas etárias que responderam, estão compreendidas entre os trinta e sessenta anos.

A secção Património Tangível é uma secção que pretende extrair a valorização que as pessoas têm quanto ao património. As perguntas realizadas foram as seguintes: *“Durante uma visita a um espaço de Património Cultural, o que mais valoriza a sua experiência?”*, *“O que acha da reconstrução virtual dos espaços de Património Cultural? (Observe as imagens em baixo que mostram exemplos)”*, *“Alguma vez experienciou uma visita virtual a um espaço de Património Cultural através de um dispositivo? O que achou?”*.

Relativamente à primeira pergunta da secção, surgiram três respostas mais comuns: *“Fidelidade quanto ao original, preservação/manutenção do espaço”* e *“Acesso a estilo de aprendizagem simples e não apenas de leitura”* e *“Aquisição de conhecimento”*. A segunda questão era uma questão um pouco mais concreta que consistia em perguntar o que achavam sobre a reconstituição virtual dos espaços de património cultural, usando algumas imagens como referência. A resposta mais comum a esta pergunta foi a seguinte: *“É interessante, podemos perceber dessa forma como os espaços eram sem intervir de forma invasiva nas ruínas”*. A última pergunta consistiu em perceber se alguma vez teriam experienciado uma visita virtual a um espaço através do uso de um dispositivo e, se sim, o que tinham achado de bom e de mau. Mais de metade das respostas foram negativas.

No entanto houve uma resposta particularmente relevante de expor, que é a seguinte: *“Sim, já fiz uma visita virtual a um museu. Achei uma experiência muito interessante pois pude ver as obras, e o museu em si, sem ter de lá ir. Isto despertou ainda mais curiosidade de um dia visitar*

esse museu.”

A secção Aplicações Móveis foi construída para recolher informação acerca da familiarização dos utilizadores com aplicações móveis, e concretamente sobre o uso das mesmas em espaços de património cultural. As perguntas colocadas nesta secção foram: *“Liste até cinco aplicações móveis que mais usa no seu dia a dia. Indique as que lhe vierem primeiro à memória.”*, *“Qual o motivo para usar estas aplicações? (por exemplo, motivos profissionais; lazer; sociais)”*, *“No contexto de uma visita a um local de Património Cultural, alguma vez usou alguma aplicação móvel específica a esse local/visita?”*, *“Se não usou, indique qual o motivo. Escolha uma das opções em baixo”*, *“Se nunca usou nenhuma aplicação durante uma visita. Alguma vez sentiu que poderia haver alguma mais-valia em usar? Porquê?”*.

As respostas atribuídas à pergunta três da secção aplicações móveis foram maioritariamente negativas. No entanto, as respostas positivas apresentaram os seguintes exemplos: *“Arte Equestre”*, *“Rede dos Castelos e Murallas do Mondego”* e *“Palácio de Versalhes”*. Quanto à pergunta quatro, treze pessoas deram uma resposta comum: *“Não encontrou nenhuma informação acerca de uma possível aplicação”*. Quanto à pergunta cinco, apenas responderam dezassete pessoas, das quais dez resumidamente responderam da seguinte maneira: *“Sim, pois pode conter conteúdos interessantes e relevantes para entender ou percorrer melhor o local”*.

Quanto à secção Funcionalidades para a Aplicação Rota do Mosaico, consiste em perceber primeiramente quem já visitou os locais, e principalmente referenciar algumas possíveis funcionalidades e obter as devidas opiniões. Nesta secção foram incluídas as seguintes quatro perguntas: *“Indique quais dos seguintes locais já visitou”*, *“Quanto à funcionalidade “Visita Virtual”, que consiste em ver uma reconstrução vir-*

5. Aplicação Rota do Mosaico Romano

tual do local e acompanhar a visita fazendo uma comparação presente vs passado, acha que seria interessante?”, “Quanto à funcionalidade “Marcar como visitado”, que consiste em poder marcar zonas já visitadas, acharia interessante?”, “Quanto à funcionalidade “Fotografias”, que consiste em registar na aplicação fotografias do local que o visitante ache relevante, acharia interessante?”

As respostas às perguntas desta secção foram afirmativas, e dessa forma deu a possibilidade de dar início a algumas ideias com base no tipo de funcionalidades mencionadas no inquérito. No entanto, surgiram algumas respostas com opinião menos positiva, embora não apresentassem uma justificação. Nesse sentido, teve-se em conta essas opiniões mais tarde durante o desenvolvimento do protótipo.

Para finalizar, este inquérito foi bastante útil pois ajudou a entender o que os potenciais visitantes poderiam achar relevante, ou não, quanto aos vários tipos de questões, umas mais gerais, ligadas ao património, e outras mais concretas, ligadas nomeadamente a visita virtual, o guia audiovisual, a reconstituição virtual, entre outras pequenas formas de abordagem para a aplicação. A importância do inquérito realizado foi efetivamente ter as primeiras impressões dos possíveis utilizadores e, ao mesmo tempo, como já foi referido, importar as opiniões e trabalhar sobre elas, tentando obter o resultado que responda às necessidades.

5.2. Proposta Conceptual da Aplicação

A temática do projeto da presente dissertação tem uma grande envolvimento de um tipo de património tangível e requer uma especial atenção quanto ao nível de potencialização dos espaços de mosaico romano. O desenvolvimento do seguinte protótipo necessitou de ser bem estruturado quanto à forma como se pretendia mostrar o conteúdo desta Rota do Mosaico, como também de potencializar os locais arqueológicos, contribuindo para a sua promoção.

Nesse sentido, explicam-se as ideias fundamentais deste protótipo, as razões que levaram à fundamentação das ideias e como é que as ideias deste protótipo se podem projetar futuramente, em contextos parecidos ou diferentes.

Como referido anteriormente, um dos grandes objetivos deste projeto é enaltecer os três locais que constituem a Rota do Mosaico Romano. Partindo desse mesmo objetivo, decidiu-se investigar a existência de projetos relacionados com estes locais e, dessa forma mostrar visualmente esses projetos no protótipo a par das fotografias existentes dos mosaicos e ruínas dos locais. Considera-se relevante mostrar a reconstituição destes locais, através de exemplos concretos de mosaicos romanos e outro tipo de conteúdo relacionado com os locais que foi recolhido. Nesse sentido, alguns exemplos, (Fig. 34 e 35), foram extraídos de projetos de terceiros realizados para os locais da rota.

5. Aplicação Rota do Mosaico Romano

Figura 34: reconstituição do mosaico do atrium, pertencente ao Complexo Monumental de Santiago da Guarda. (Ribeiro, 2015)

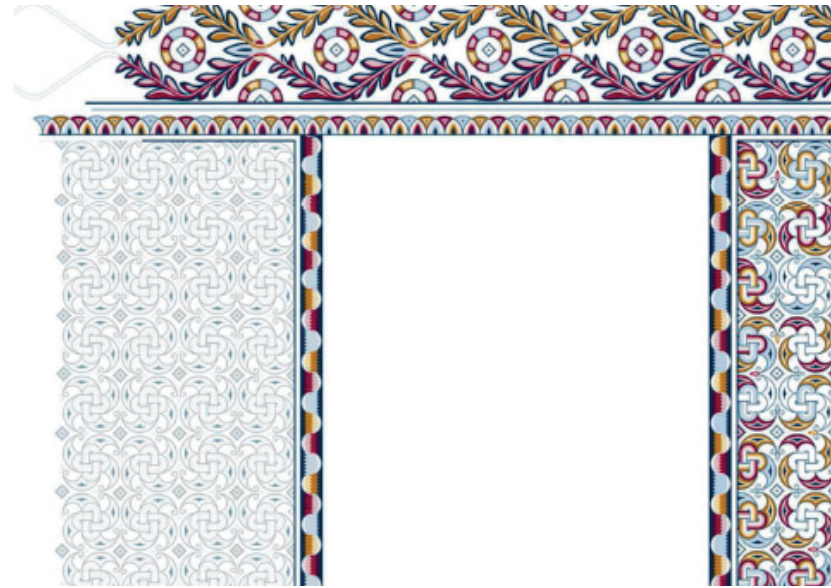


Figura35: Projeto Museu da Villa Romana do Rabaçal. (Officexsmrs, 2020)



5. Aplicação Rota do Mosaico Romano

A ideia de mostrar conteúdos de terceiros como exemplos do que se pode encontrar nos locais pareceu bastante interessante. O surgimento da ideia, dá-se quando se procedia à investigação do que se poderia encontrar nos locais. Através da pesquisa online, foram encontrados vários documentos com informação visual e textual sobre os locais, nomeadamente, assuntos ligados às reconstituições dos mosaicos e dos próprios locais em si. A possibilidade da aplicação Rota do Mosaico Romano dar a conhecer esses projetos é uma mais valia e é algo distinto da própria aplicação. Os projetos mencionados atualmente não são facilmente acessíveis. A maior parte de referências sobre reconstituições dos locais foram encontradas em publicações de terceiros, online, (Fig. 36).



Figura 36: imagem de um mosaico, referência extraída de um pdf. (Pessoa, 2012)

Para iniciar a divulgação dos locais da Rota do Mosaico, foi fundamental começar de um nível macro até a um nível micro em termos informativos. O nível macro representa a forma mais superficial de situar geograficamente a rota e informar sucintamente o que é a Rota do Mo-

5. Aplicação Rota do Mosaico Romano

saico Romano e o seu contexto. O nível micro tem a ver com a “camada” mais pequena desta aplicação que é a possibilidade de ver um exemplo concreto de mosaico romano de cada um dos locais arqueológicos. Os exemplos que se mostram na aplicação são uma parte e servem para mostrar o que se pode encontrar nestes locais, permitindo assim aos utilizadores que não têm possibilidade de visitar um determinado local de conhecer o património e a cultura. Além disso, a possibilidade de ver esses conteúdos serve para convidar novas pessoas a conhecer os locais.

No que diz respeito à forma de adicionar os vários tipos de informação diferentes que podemos encontrar na aplicação, teria de existir novos ecrãs, que tratam-se de um backoffice que permite a adição de novos conteúdos. A prototipagem de alta fidelidade para o backoffice da aplicação não necessitou de ser desenhada. É necessário ter em conta o backoffice na perspetiva da aplicação ser implementada futuramente.

5.3. Design da Aplicação

Este subcapítulo diz respeito ao design da aplicação móvel Rota do Mosaico Romano. Assim, nesta secção encontra-se as seguintes tarefas: “Recolha do Material para a aplicação”, “Perfis de utilizador”, “Estrutura de informação”, “Wireframes” e “Identidade gráfica”.

5.3.1. Perfis de Utilizador

No sentido de perceber o tipo de utilizadores que poderão vir a ser potenciais utilizadores da aplicação, criaram-se três perfis de utilizadores. Estes perfis de utilizadores agrupam três tipos de utilizadores distintos: os que pretendem conhecer os espaços e não tem conhecimento algum da área arqueológica e, mais concretamente, sobre os mosaicos; utilizadores que já tem alguma experiência com este tipos de espaços arqueológicos e que querem saber o que compõem os espaços; e, por fim uma parte mais pequena da variedade de utilizadores que podem usar a aplicação, constituído por aqueles que são bastante entendidos da área, que querem ver que tipo de informações são dados a conhecer na aplicação e qual será o nível de detalhe que se dá a conhecer.

Perfil 1

Background Pessoal: Idade: 45-55; Casado/a; Escolaridade: 9º Ano.

Emprego: Trabalha como funcionário/a numa empresa de metalúrgica.

Interesses: Gosta de ver filmes, ouvir música, ler o jornal, conhecer sítios novos. Gosta de usar o smartphone para descobrir mais sobre alguns assuntos. Durante as viagens não perde muito tempo num só local, prefere ver/ conhecer o essencial e deslocar-se para um novo local. Pretende ver a maior quantidade de coisas possível com base no possível pouco tempo que dispõem.

Frustrações: Prefere não perder muito tempo durante as suas atividades.

Perfil 2

Background Pessoal: Idade: 20-30; Solteiro/a; Escolaridade: 12 ano, a estudar na faculdade.

Interesses: Gosta de conviver com os amigos, sair à noite, ouvir música, ver filmes, viajar, jogar videojogos. Usa com bastante frequência o smartphone diariamente para vários assuntos. Quando viaja prefere ver um pouco de tudo e conhecer o essencial. Gosta de antever o que irá conhecer quando realizar a viagem.

Frustrações: Não se importa de perder muito tempo ou pouco tempo durante as suas atividades.

Perfil 3

Background Pessoal: Idade: 50-60; Casado/a; Escolaridade: Doutorado em História da Arte.

Emprego: Professor/a na Faculdade e Investigador/a na sua área profissional.

Interesses: Gosta de ler, de ver/ler as notícias, de discutir assuntos sobre a sua área profissional. Usa os dispositivos móveis para saber mais sobre os mais variados temas que lhe interessa. Durante viagens pretende ver com algum detalhe cada sítio que visita, prefere gastar mais tempo a conhecer um só local, que a visitar vários num só dia.

Frustrações: Prefere perder mais tempo numa atividade concreta que lhe suscita interesse.

5.3.2. Wireframes

Nesta secção apresenta-se os wireframes desenvolvidos ao longo de toda a prototipagem da aplicação móvel. Desde os primeiros desenhos de possíveis ideias para a aplicação, até aos wireframes mais detalhados.

Esquissos

As primeiras abordagens visuais de um projeto fazem parte de um conjunto de ideias que se está tentar reproduzir visualmente, com base nas variadas fases anteriores que já se passaram, como por exemplo: a ideiação, a intervenção de produzir uma pesquisa mais profunda o mais próximo dos utilizadores que serão potenciais utilizadores da aplicação. Os primeiros desenhos foram importantes para de uma forma mais rápida e ágil, ver como seriam as possíveis interfaces da aplicação.

Após o desenho de algumas possíveis interfaces (Fig. 37) foi necessário testar algumas ideias que estão visíveis nos desenhos. Em primeiro, o autor testou pessoalmente as interfaces, no sentido de tentar perceber as falhas quanto às funcionalidades representadas nos dese-

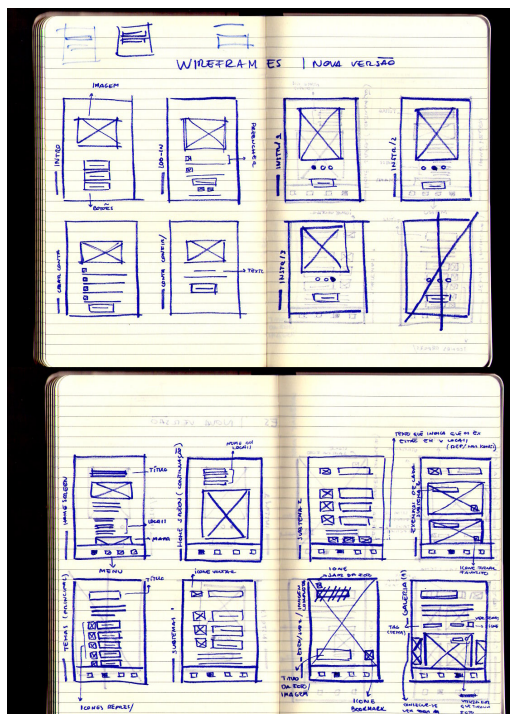
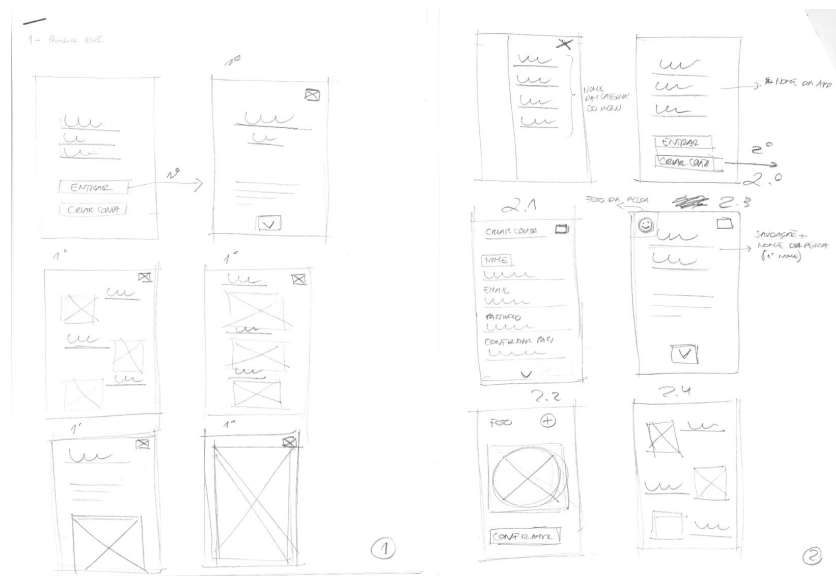


Figura 37: Protótipo de Baixa Fidelidade (versão final em desenho)

5. Aplicação Rota do Mosaico Romano

nhos. Com isto, o que se quer transmitir é de que durante a prototipagem inicial, várias ideias foram testadas, grande parte delas acabaram por não ser iteradas, mas sim substituídas por outras que faziam muito mais sentido e davam o que se queria a esta aplicação. Neste sentido, seguem então imagens ilustrativas (Fig. 38) de primeiras ideias que não foram avançadas, iteradas como interfaces da aplicação.

Figura 38: Protótipo de Baixa Fidelidade (primeiros desenhos)



5. Aplicação Rota do Mosaico Romano

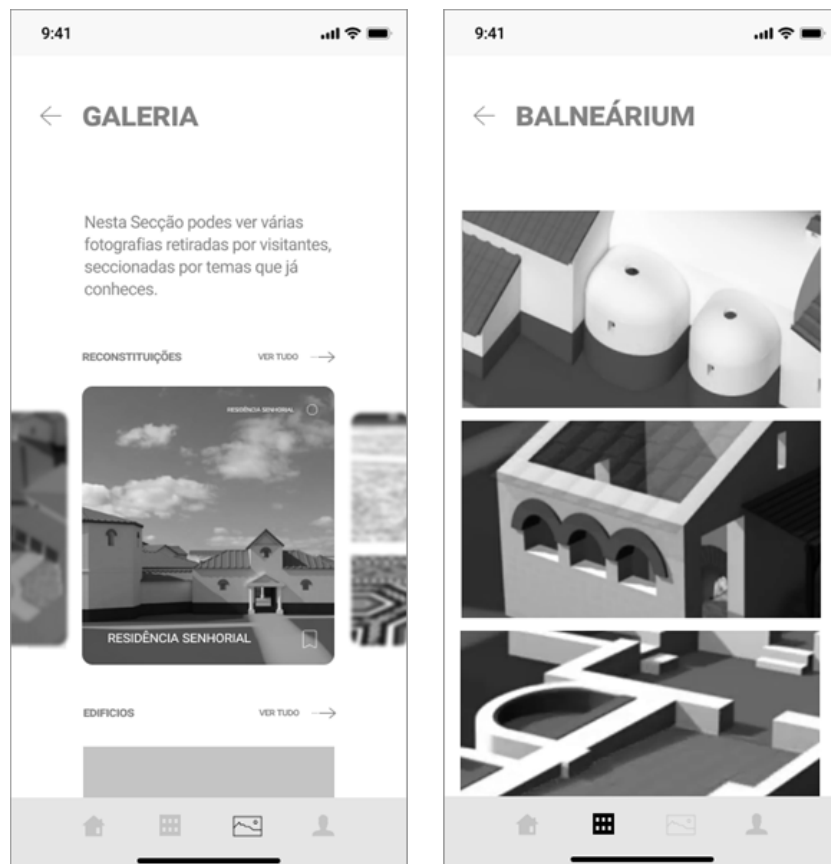
A criação dos wireframes sugere que se mostre as ideias das interfaces organizadas visualmente mas também que se perceba a coerência ao longo de todos os ecrãs. Os primeiros wireframes não necessitam de um detalhe muito grande, mas sim de mostrar como aparecerão determinadas informações e porquê. Depois de construirmos no papel várias versões de wireframes, foi necessário passar para o formato digital os wireframes, (Fig. 39).

Assim sendo, é necessário ter em mente como é que os exemplos de conteúdos visuais dos locais apresentam-se na aplicação. Ou seja, que imagens terá cada exemplo, que descrições e que títulos serão associados a cada exemplo (Fig. 40). Numa última instância, os últimos wireframes serão o culminar de uma evolução, iteração do que foi feito anteriormente, das inúmeras alterações (de maior ou menor impacto) realizadas em qualquer fase do projeto. Este últimos wireframes foram uma grande aproximação do protótipo de alta fidelidade interativo.



Figura 39: Protótipo de Baixa Fidelidade (digital)

Figura 40: Protótipo de Média Fidelidade



5.3.3. Estrutura de Informação

Entidades de Informação

As entidades de informação ajudam a perceber de forma mais rápida os tipos de informação existentes ao longo da aplicação Rota do Mosaico Romano e o que compõem cada tipo de informação. Assim sendo, foi criado um diagrama de entidades e relacionamentos onde são descritos os variados tipos de informação e os seus atributos para, posteriormente, construir a base de dados (Fig. 41).

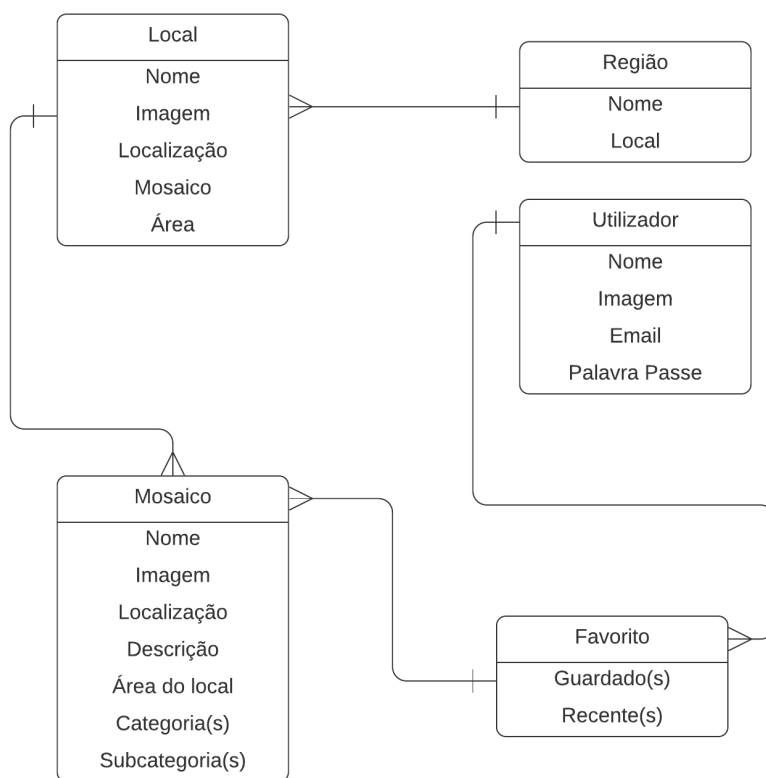


Figura 41: Diagrama de Classes

5.3.4. Recolha de Material para a Aplicação

Neste secção, é apresentado a forma como foram tratados os conteúdos visuais para a aplicação, desde imagens, vídeos, textos e outro tipo de indicações visuais. Neste sentido, passa-se a mostrar uma listagem de exemplos de materiais que foram encontrados para serem usados no projeto do protótipo.

Materiais para a aplicação

Como referido anteriormente, foram investigados e recolhidos vários exemplos de materiais que podem e devem ser incluídos no protótipo desta aplicação móvel. Esta recolha de materiais tem a ver com o tema das reconstituições virtuais relativas a mosaicos e, em caso de existência, relativo às ruínas que os suportam. Para encontrar estes materiais, foi necessário investigar os projetos existentes sobre os locais que se está a tratar, tendo sido algumas das referências já indicadas anteriormente.

Durante a investigação de referências visuais para a aplicação (imagens e textos), procedeu-se o envio de emails para os titulares de cada referência. Um dos objetivos sobre o envio de cada email foi questionar e avisar que determinadas imagens ou textos iriam ser usadas no âmbito de um projeto de dissertação. Além desse objetivo foi relevante tentar recolher mais possíveis referências acerca dos locais compostos como mosaico romano.

Análise e Seleção dos Conteúdos

Após a investigação de possíveis conteúdos existentes que poderiam ser incluídos na aplicação, fez-se uma seleção de informação para o protótipo a desenvolver. Para este, não seria viável apresentar todos os exemplos de mosaicos e/ou ruínas de todos os locais devido ao seu número extenso. Foi decidido, portanto, selecionar os que podem ter um impacto interessante junto do público alvo num primeiro protótipo de alta-fidelidade interativo. Teve-se em conta os exemplos que melhor informação tinham, ou seja, acabaram por ser os mais importantes de cada local, com algumas exceções de exemplos.

5.3.5. Identidade Gráfica

Partindo da designação da rota – Rota do Mosaico Romano –, constata-se dois grandes temas: a rota, que tem um sentido de caminho, de viagem e de rumo; e a de mosaico romano, que, além de ter o sentido de forma visual de representar uma imagem, ideia, pensamento, tem um relevo histórico muito grande.

Criar uma identidade que representasse bem as temáticas de rota e de mosaico romano não foi tarefa fácil porque primeiramente é necessário desenvolver o logotipo da aplicação, que é a primeira coisa que o utilizador vê antes de a abrir e logo a partir daí é essencial que não se descure o trabalho sobre isso. Por sua vez, a identidade desenvolvida também se encontra visível ao longo ao longo dos vários ecrãs da aplicação. Começando pelo logotipo da aplicação, após alguns testes (Fig. 42) chegou-se à conclusão que para dar a importância aos locais da rota, os mosaicos que existem nos três locais serviram de base à recolha de detalhes comuns em mosaicos de vários locais.

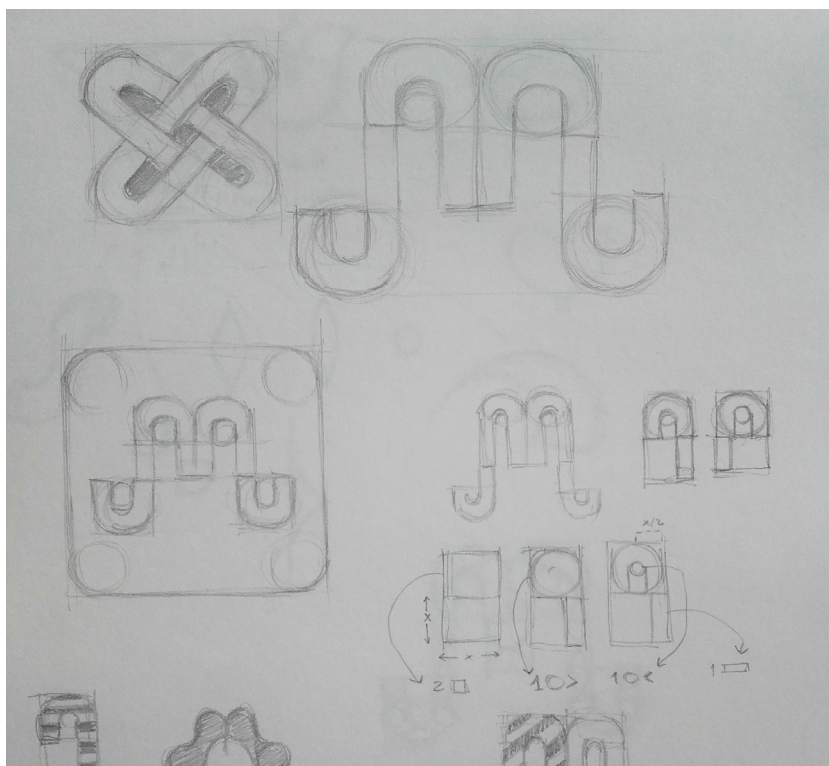


Figura 42: Estudos para o logotipo da aplicação

5. Aplicação Rota do Mosaico Romano

O detalhe em maior destaque foi o nó de Salomão (Fig. 43). O nó de Salomão refere-se ao motivo decorativo de vários mosaicos e era usado em várias culturas antigas. Apesar de ter o nome nó, é classificado como uma ligação. Quando se tomou essa percepção ficou bastante saliente que teria que ser a partir do motivo decorativo que iria surgir algo, tendo a conotação de ligação, como a aplicação que se estava a desenvolver é fazer a ligação dos três locais como um todo. Para isso, era vital que este seria o motivo decorativo que mais sentido faria neste contexto de projeto para fazer parte da identidade gráfica da aplicação. Os detalhes foram desenhados em escalas diferentes (Fig. 44) para tentar perceber se seria possível usá-los em algum momento, surgindo posteriormente a ideia de usar parte do detalhe para criar algo que representasse a Rota do Mosaico Romano.

Figura 43: Detalhe do nó de salomão, localizado nas Ruínas de Conímbriga (Marques, 2019).

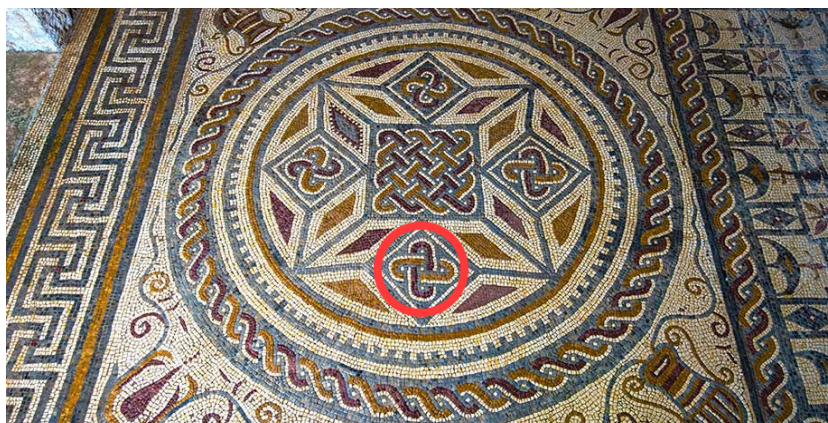


Figura 44: Escala do detalhe vetorial



5. Aplicação Rota do Mosaico Romano

Várias tentativas existiram para encontrar o que poderia ser contruído com base no termo rota e no termo mosaico romano. Após algumas tentativas, com algum sucesso construiu-se a ideia de rota, de caminho. Depois de iterações, chegou-se a um elemento gráfico que parecia uma letra do alfabeto, o “M” (Fig. 45) acabando por ir ao encontro da representação do que se entende por mosaico que neste caso é construir o “M”, que representa o mosaico, através dos detalhes que foram sendo encontrados.

As tesselas são peças com varias cores que completam um mosaico romano. Assim sendo, o que se tenta representar na aplicação são as tesselas, através de retângulos que suportam as imagens representativas de conteúdo sobre o mosaico (Fig. 47).

No entanto, constatou-se que o elemento gerado era demasiado semelhante a um logotipo conhecido, o logotipo do “Metro do Porto” (Fig. 46). Além desse problema chegou-se à conclusão que, não tinha tanto interesse apresentar como logótipo uma letra. Nesse sentido, começou-se por desenvolver elementos gráficos um pouco mais abstratos



Figura 45: Letra M gerada (à esquerda)

Figura 46: Logotipo do Metro do Porto (à direita) (Metrodoporto, 2020)



Figura 47: representação da tessela na aplicação

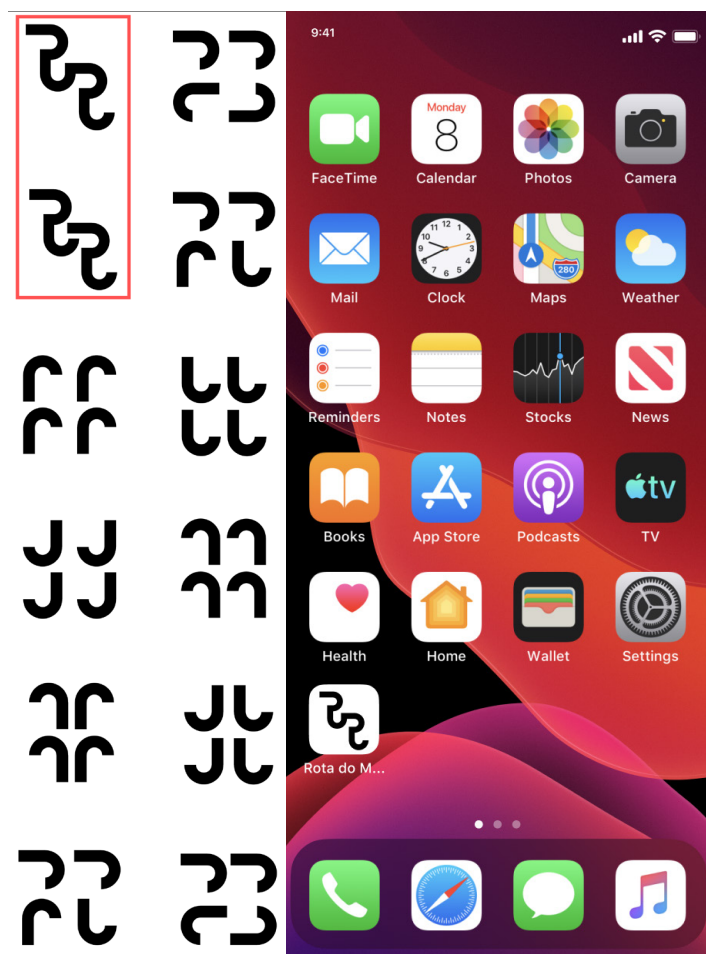
com o detalhe. A ideia de trazer o conceito abstrato para o logótipo foi bastante interessante, já que, na opinião do autor, o conceito de abstrato e de curiosidade está presente nos mosaicos romanos.

Nesse sentido, foram desenvolvidas diversas versões do logótipo (Fig. 48). O objetivo da representação do logótipo continuava a ser o mesmo. Através das formas geradas que foram extraídas de um detalhe comum nos mosaicos romanos, criou-se o logótipo final, (Fig. 49), que no entender do autor, representa da melhor maneira a proposta de conceito para o mesmo.

Em relação ao que poderia ser construído para ser usado dentro da aplicação, inicialmente após algumas considerações, como por exemplo o uso das imagens, dos textos, das representações dos mapas já são ilustrativos da identidade do projeto da aplicação. No entanto, foi adotado um elemento que vai aparecendo ao longo de vários ecrãs que representa possíveis tesselas.

Figura 48: Propostas para o logotipo (à esquerda)

Figura 49: Versão Final do Logotipo (à direita)



Elementos Gráficos

Durante a criação da aplicação e de todas as ações respetivas, foi necessário criar alguns elementos que ajudem a realizar as ações durante o uso da aplicação. Neste sentido, foram desenhados os ícones representativos das ações, (Fig. 50), com base na linguagem gráfica desenvolvida. Neste caso ficou decidido que a melhor opção seria criar ícones com base em linhas pois identifica-se com a identidade gráfica. Por sua vez, os ícones não apresentam cantos redondos pois constatou-se de que não faria sentido.

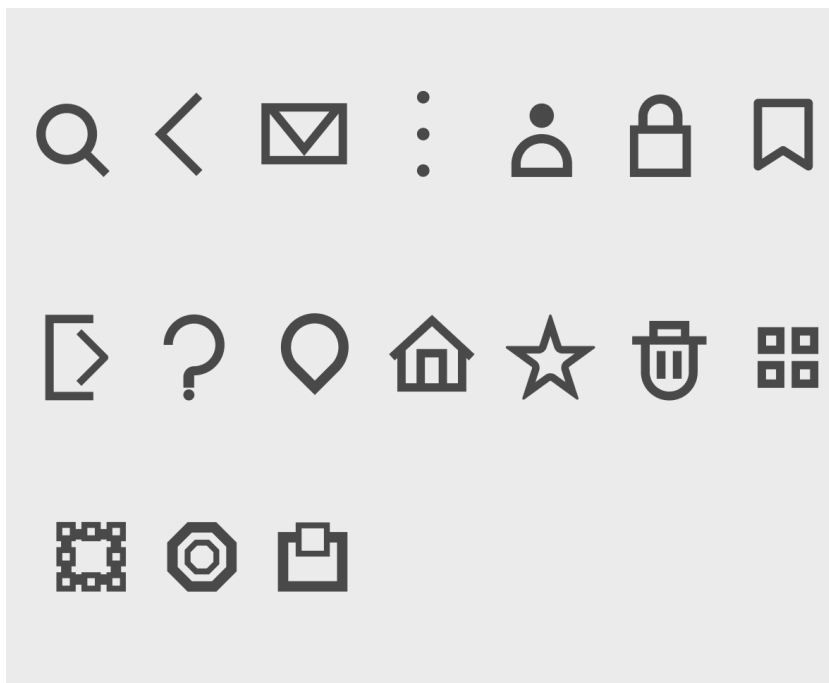
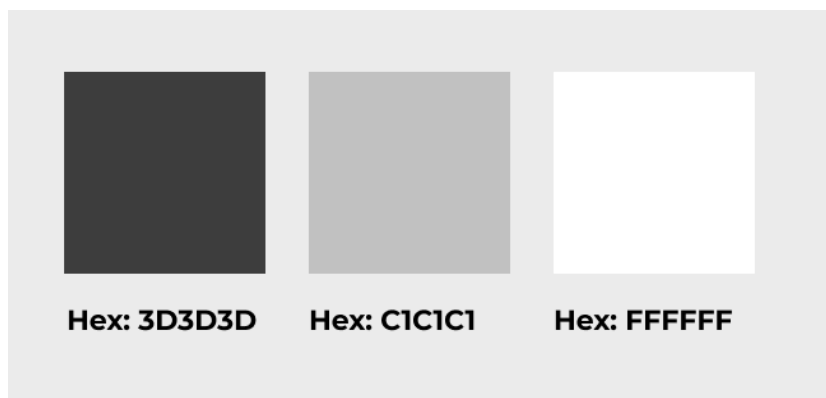


Figura 50: Ícones da aplicação Rota do Mosaico Romano

Paleta de Cores

A paleta de cores foi algo que teve de ser bem pensado devido ao contexto que este projeto apresenta. Como é perceptível, os mosaicos romanos são o grande elemento visual da aplicação e os mesmos são constituídos com tesselas compostas com várias cores. Nesse sentido, não faria qualquer sentido associar cores a locais ou a exemplos de mosaicos, visto haver uma grande variedade de cores e de tons de cada cor. Desta forma, a proposta desenvolvida baseia-se em cores neutras, nomeadamente o branco, o preto e o cinzento (Fig. 51).

Figura 51: Paleta de cores da aplicação Rota do Mosaico Romano



O uso da cor branca é usada essencialmente no fundo de praticamente todos os ecrãs, (Fig. 52), que compõem a aplicação porque contrasta bastante bem com os restantes elementos existentes que têm um tom cinza muito escuro, quase preto, (Fig. 53). A cor cinza claro é usada essencialmente em elementos que não estão ativos, como por exemplo as categorias que não estão a ser visualizadas, (Fig. 54). Já os restantes elementos textuais como títulos têm um tom cinza quase preto. O tom de cinza escuro também é particularmente usado em alguns efeitos ligados a áreas do ecrã que estão divididas, particularmente onde estão inseri-

5. Aplicação Rota do Mosaico Romano

das as categorias e a barra de pesquisa, como também quando é aberto um exemplo concreto e se pretende ver o mapa com uma localização visual do mesmo. O efeito em questão é a sombra projetada e é usado um nível de opacidade para que o efeito não seja exagerado e não deixe de apresentar o resultado devido.

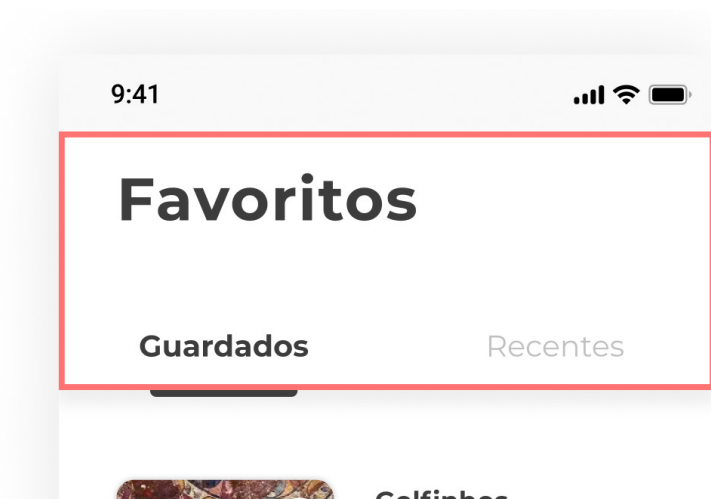


Figura 52: Uso da cor branca

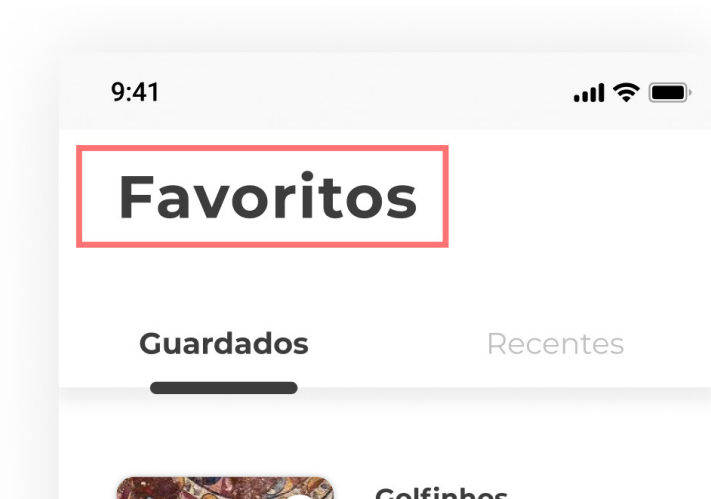
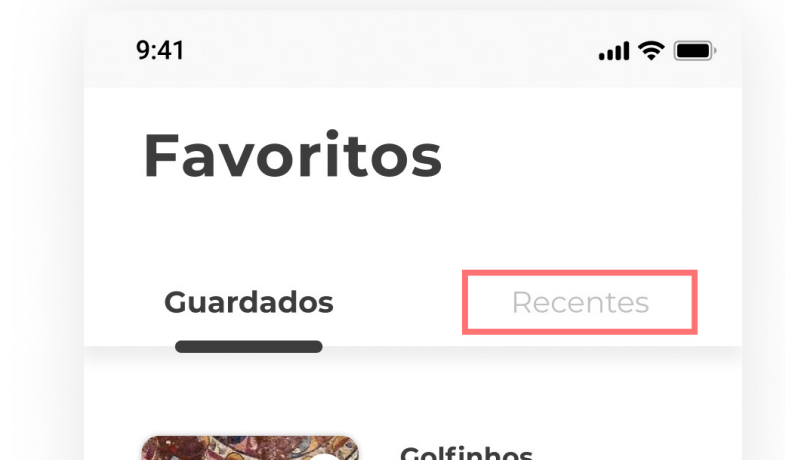


Figura 53: Uso da cor cinza escuro

Figura 54: Uso da cor cinza claro



Tipografia

A tipografia escolhida para esta aplicação foi equacionada várias vezes devido ao contexto do tema. Inicialmente ponderou-se o uso de uma tipografia serifada clássica mas ao mesmo tempo e com base nas referências que se iam encontrando, o autor não achou interessante, e dessa forma não optou por inserir tipografia serifada como principal. Numa segunda fase do projeto, já com algumas ideias sobre a identidade gráfica, neste caso com base no tema minimalista que o autor associa a temas sobre os mosaicos, através de uma referência, (Fig. 55), achou-se que seria mais interessante o uso de tipografia sem serifa e geométrica.

Assim sendo, a tipografia que foi escolhida para o projeto foi a Montserrat, uma fonte open source, disponível na *Google Fonts*, desenhada por Julieta Ulanovsky, em associação com Sol Matas, Juan Pablo del Peral e Jacques Le Bailly. De todas as fontes que tinham sido alvo de testes, a Montserrat foi a que melhor se apresentou graficamente, devido à sua simplicidade e também aos vários pesos que a fonte apresenta que foram essenciais e ajudaram para testar os vários tipos de informação e de como estão organizados.



Figura 55: Fonte open source "Montserrat". (Volthemes, 2019)

6.

Protótipo de Alta Fidelidade Interativo

**Áreas da aplicação Rota do Mosaico Romano
Animações e Micro interações
Diretrizes de Design (iOS)**

O seguinte capítulo apresenta o resultado final da prototipagem da aplicação móvel Rota do Mosaico Romano. Assim sendo, é relevante mostrar as áreas da aplicação e definir cada uma delas. Além dessa apresentação, expõem-se a conclusão sobre o resultado final, como também sobre trabalhos futuros sobre o protótipo.

6.1. Áreas da aplicação Rota do Mosaico Romano

A prototipagem da aplicação Rota do Mosaico Romano define-se em cinco áreas: Registo e Login, Home, Categorias, Favoritos e Perfil. A primeira área diz respeito ao Registo e Login, (Fig. 56). Nesta área é realizado o registo, onde os campos de registo se compõem por: nome, email, palavra passe e uma confirmação da palavra passe. Já para o login os campos a preencher são apenas o email e a palavra passe.

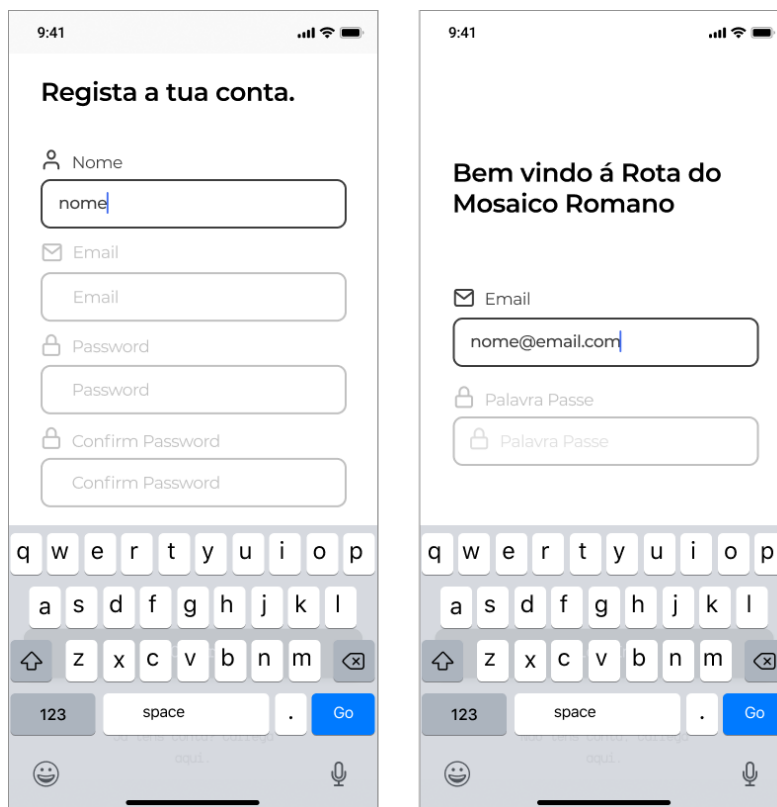


Figura 56: Área Registo e Login da aplicação Rota do Mosaico Romano

6. Protótipo de Alta Fidelidade Interativo

Após essa autenticação, existe um redireccionamento para uma nova área da aplicação: a área Home. Nesta área procede-se o primeiro contacto com informação sobre a Rota do Mosaico Romano, (Fig. 57). Os utilizadores poderão ver: uma descrição textual da rota, um mapa com a localização dos três locais associados à rota e por fim visualizar cada local específico. Cada local específico mostra novas informações. Um mapa interativo, que permite ver algumas áreas de um determinado local, sendo que, cada área apresenta um nome e imagens de referência de possíveis mosaicos existentes. É possível constatar na barra de navegação horizontal, (Fig. 58) menu desta aplicação, permitindo a transição para qualquer área da aplicação, definidas por ícones representativos de cada área.

Figura 57: Área Home da aplicação Rota do Mosaico Romano(à esquerda)

Figura 58: Barra de navegação da aplicação Rota do Mosaico Romano(à direita)



6. Protótipo de Alta Fidelidade Interativo

A área **Categorias** é a área principal da aplicação. Esta área trata-se da exposição de todo o tipo de conteúdos associado aos locais da rota, (Fig. 59). A existência de categorias possibilita a organização dos variados mosaicos e outro tipo de conteúdo que diz respeito ao local. Cada categoria subdivide-se, no máximo, em duas subcategorias. A subcategoria inclui os conteúdos mencionados anteriormente, sendo que cada conteúdo é apresentado em formato miniatura, respetivamente, por uma imagem, um título, e uma localização. Além dos elementos abordados anteriormente, é possível constatar na existência de um ícone sobre cada mosaico, em formato miniatura, (Fig. 60).



Figura 59: Área Categorias da aplicação Rota do Mosaico Romano (à esquerda)



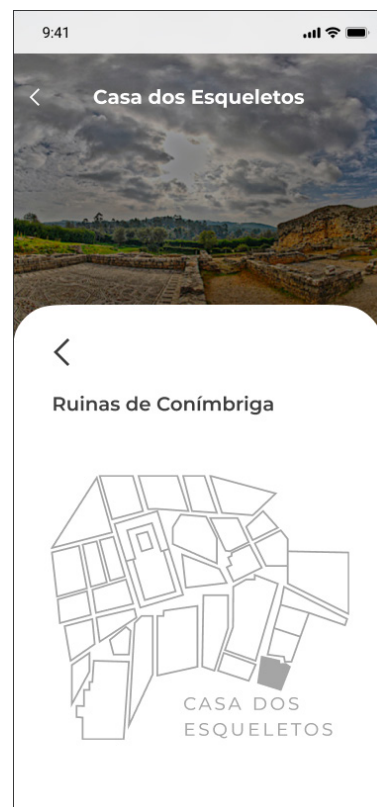
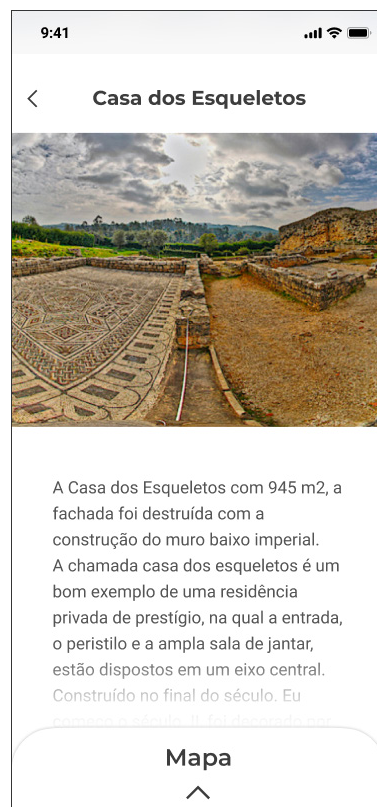
Figura 60: Presença do ícone ilustrativo da ação "guardar" (à direita)

6. Protótipo de Alta Fidelidade Interativo

O respetivo ícone, é interativo, e permite que o utilizador guarde o o exemplo concreto que o utilizador está a ver, neste caso uma das casas de Conímbriga. Quando é pretendido ver mais sobre um dado mosaico, o utilizador é redirecionado para um ecrã individual, (Fig. 61), onde é apresentado a informação desse mesmo exemplo. Essa informação é definida por um título, uma imagem, uma descrição textual, e por fim, a possibilidade de ver a localização da área onde se insere o mosaico romano, (Fig. 62).

Figura 61: Detalhe da informação de um exemplo exposto no local (à esquerda)

Figura 62: Localização da área onde o exemplo está exposto (à direita)



6. Protótipo de Alta Fidelidade Interativo

Aliado á forma como se pode encontrar os mosaicos, a aplicação permite uma pesquisa de informação. Neste sentido, existe uma barra de pesquisa, (Fig. 63), que permite a pesquisa de tags, podendo ser as seguintes: nome do exemplo, nome da região, nome do local arqueológico, nome da categoria e nome da subcategoria. A área favoritos, trata-se da área da aplicação onde é possível ver os mosaicos anteriormente visualizados, ou guardados por opção, (Fig. 64). A área é organizada em duas categorias sobre os favoritos: Guardados e Recentes. Assim sendo, cada categoria é apresentada através de uma lista de exemplos de mosaico, definidos por: um nome, uma imagem associada e a localização.



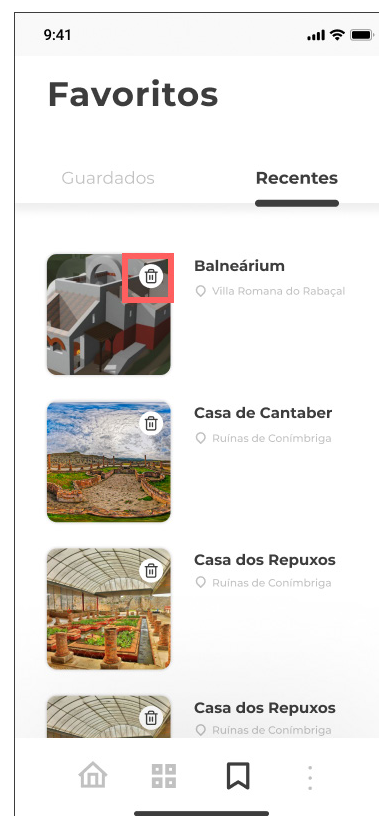
Figura 63: Presença da barra de pesquisa (à esquerda)

Figura 64: Área Favoritos- Guardados (à direita)

6. Protótipo de Alta Fidelidade Interativo

Os mosaicos da categoria Guardados, são escolha do utilizador. A lista dos mosaicos recentes, são uma automatização da aplicação que, durante a visualização de exemplos na área Categorias, guarda automaticamente o exemplo. Como forma de retroceder um possível erro do utilizador, através do ícone ilustrativo à ação eliminar, é possível excluir o exemplo da(s) lista(s), (Fig. 65).

Figura 65: Presença do ícone eliminar



6. Protótipo de Alta Fidelidade Interativo

Por fim, a última área da aplicação trata-se da área Perfil (Fig. 66). Nesta área, o utilizador pode ver as informações do registo na aplicação, como também, aceder a definições da aplicação, através de um ícone interativo, (Fig. 67). As definições são reveladas em três grupos de informação: Geral, Sobre, Ajuda e Documentação, (Fig. 68). O grupo “Geral”, indica a possibilidade de ativar notificações da aplicação, o “Idioma”, permite mudar de idioma, neste caso concreto apenas está prototipado mudar para inglês. O grupo “Sobre”, apresenta informação geral sobre a Rota do Mosaico Romano, como também os contactos existentes para obter mais informação.

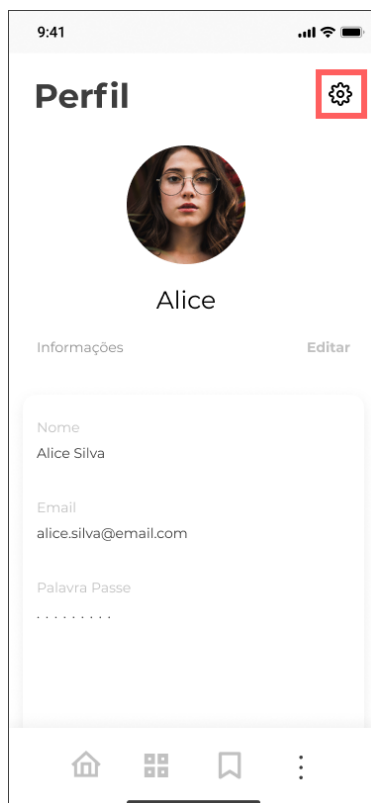
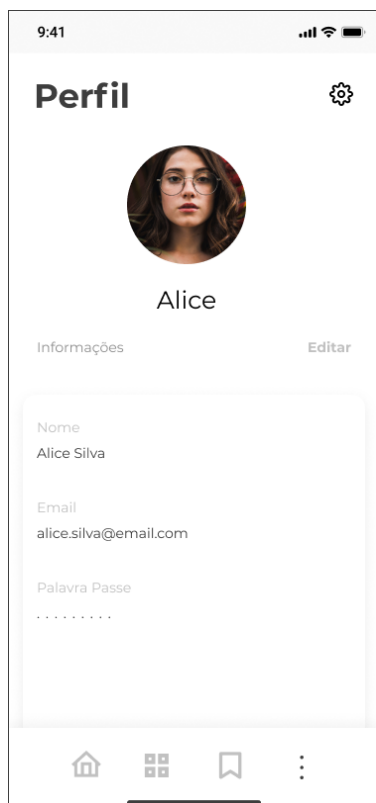


Figura 66: Área Perfil (à esquerda)

Figura 67: Presença do ícone ilustrativo da secção definições (à direita)

6. Protótipo de Alta Fidelidade Interativo

O grupo “Ajuda e Documentação”, permite ver a versão da aplicação, os termos e condições de uso da aplicação e por fim uma área de ajuda, onde é possível ver as respostas às perguntas mais comuns sobre o uso da aplicação.

Figura 68: Secção definições



6.2. Animações e Micro interações

O desenho da interface é bastante esclarecedor. No entanto, as micro interações ao longo de uma aplicação ajudam a que a interação com a aplicação seja dinâmica. Considerou-se que seria bom investir em algumas animações, já que o protótipo final interativo precisaria das micro interações para que pareça o mais real possível. O mais importante é que essas animações enalteam o que já existe que são todos os desenhos da interface final. As micro interações são variadas dentro de cada contexto de uma dada aplicação, por exemplo atribuir o “gosto” é um exemplo de uma micro animação, um simples deslizar com o dedo no ecrã para ver mais informação, janelas de aviso de um possível erro durante a interação também podem ser micro interações, entre outros.

Como foi referido anteriormente, as micro interações, para além de ajudarem a que a aplicação não pareça estática, tem o papel preponderante de responder às expectativas do utilizador. Com contexto em aplicações móveis, imagine-se que um utilizador toca no que aparenta ser um botão, espera-se que aconteça alguma mudança, ou para um novo ecrã ou alguma alteração dentro do próprio ecrã; como segundo exemplo suponha-se que o utilizador prepara-se para usar barra de pesquisa, espera-se que apareça o que é expectável, ou seja, um campo de escrita, um teclado e uma opção de dar seguimento à procura.

Por fim, as micro interações e as animações devem fazer com que o utilizador ganhe mais vontade de continuar a interagir com a aplicação, ou seja, de gerar indiretamente alguma surpresa quando se apercebe das pequenas interações e de animações curtas, para que isso seja coerente com a informação que se está a passar e que promova mais vontade de realizar outras ações na aplicação.

Apesar de não ser possível mostrar as animações em documento escrito, é demonstrado algumas informações e como é que as mesmas foram realizadas na plataforma Figma, mostrando algumas configurações a título de exemplo. Nesse sentido, para visualizar a demonstração das mesmas animações e micro interações, deverá consultar o anexo 8- Demonstração de animações e configurações.

6.3 Diretrizes de Design (iOS)

A aplicação Rota do Mosaico Romano foi concebida para iOS. Não houve método de escolha pois não estava programado na dissertação, ainda assim acabou por ser o sistema escolhido. Como tal, para desenhar toda a interface da aplicação com base no que é o sistema iOS e como as pessoas estão habituadas ao mesmo. Para que a aplicação respeite esse aspeto torna-se bastante relevante perceber que tipo de padrões e diretrizes do design existem e como é que são aplicados durante o desenvolvimento das interfaces de uma aplicação para iOS.

Desta forma, começa-se por descrever os elementos importantes do design da interface humana com base nas diretrizes para iOS, e em momentos de exposição de alguns exemplos para exemplificar uma dada diretriz, apresenta-se imagens de algumas interfaces da aplicação da Rota do Mosaico Romano, para mostrar como é que determinadas diretrizes foram respeitadas e como faziam sentido serem seguidas e aplicadas num dado ecrã.

Temas do Design para iOS

Clareza: A clareza inclui aspetos como a legibilidade do texto em qualquer tamanho, ícones concretos em termos de informação a representar e perceptíveis quanto ao seu desenho. Os conteúdos mais importantes

6. Protótipo de Alta Fidelidade Interativo

devem ser chamados mais atenção que conteúdos com menos impacto e por fim ter a certeza de que a interatividade está a ser transmitida por toda a aplicação (Nona Articles, 2017).

Deferência: Este tema tem a ver com o conteúdo da aplicação e de como esse conteúdo tem de ser respeitado e não pode ser desvalorizado pelo restante desenho da interface, ela deve servir de ajuda para perceber o conteúdo durante a interação com o mesmo (Nona Articles, 2017).

Profundidade: O tema da profundidade foca-se na visualização das camadas e da hierarquia que é transmitida (Nona Articles, 2017).

Princípio do Design para iOS

Propósito: Este princípio tem a ver com maximizar o objetivo do que se esta a conceber (Nona Articles, 2017).

Estética: A estética é um princípio bastante importante para perceber como é que a aparência e o comportamento integra com o propósito do design (Nona Articles, 2017).

Consistência: A consistência dita a aplicação como um todo e integra vários elementos chave, como por exemplo os textos, os ícones e funções que os utilizadores já estão à espera. (Nona Articles, 2017)

Regras de Manipulação Direta: Este princípio tem a ver com a forma como os utilizadores observam, reagem e manipulam o dispositivo quando estão em contacto direto desde o primeiro ecrã da aplicação. Para exemplificar, qualquer gesto que os utilizadores utilizem, se rodam o ecrã, se tentam reagir através de um toque no caso da existência de um botão ou quando tentam fazer zoom num determinado ecrã (Nona Articles, 2017).

Deixar o utilizador ter controlo: A temática deste princípio assemelha-se a uma das heurísticas de Nielsen pois a ideia do mesmo é que existe um controlo, um equilíbrio entre aquilo que o utilizador pode ou não fazer. Para evitar erros caso existam por parte do utilizador devem

existir mecanismos que retrocedam esses erros e por fim uma das partes igualmente importantes é que os elementos com os quais o utilizador está a interagir sejam devidamente perceptíveis (Nona Articles, 2017).

Além dos temas e princípios que englobam o design das diretrizes para iOS, deve-se explicar mais concretamente o que acontece dentro das interfaces, ou seja, observar os padrões que são usados em diversas aplicações, que podem e devem ser customizados tendo em conta o estilo de aplicação que se desenhou. Desta forma, serão mostrados vários elementos e descritos de forma resumida, ao mesmo tempo são mostradas referências visuais que dizem respeito à aplicação Rota do Mosaico Romano para que se entenda como é que as diretrizes e os padrões aparecem nesta aplicação móvel.

Focando agora nas interfaces e nos elementos que as envolvem, foi realizada uma divisão em três categorias: barras de pesquisa, visualização e controlo.

As barras de pesquisa são uma parte importante pois é expectável que numa aplicação em que existe varias informações, como tal é sempre expectável que além dos variados modos de conseguir chegar a essa informação, incluam a barra de pesquisa. A barra de pesquisa permite procurar palavras-chave que vão ao encontro das tags que a aplicação oferece, que permite chegar a um dado exemplo de conteúdo de uma forma mais eficaz. Nesse sentido, chama-se a atenção do exemplo que acontece na aplicação Rota do Mosaico Romano, (Fig. 69), onde acontece exatamente esse uso da barra de pesquisa (Nona Articles, 2017).

Figura 69: Detalhe da barra de pesquisa



6. Protótipo de Alta Fidelidade Interativo

Quanto à visualização, é sem qualquer dúvida o conjunto de todos os elementos textuais, gráficos como imagens, vídeos, animações, elementos interativos, ações como zoom, scroll, editar ou eliminar elementos. Como é perceptível, todos esses elementos funcionam em conjunto, estão dependentes uns dos outros e como tal precisam de uma atenção maior pois serão o essencial da aplicação. Com isto, mostra-se então alguns exemplos que acontecem na aplicação deste projeto, (Fig. 70) (Nona Articles, 2017).

Os controlos de navegação são também uma parte essencial e acabam por estar ligados a varias ações tomadas pelo utilizador. Um dos controlos mais conhecidos são nomeadamente os botões, os campos de escrever texto e até mesmo os switches, (Fig. 71), que são imagem de marca em dispositivos iOS. (Nona Articles, 2017)

Existem outros elementos que fazem parte do que são as diretrizes para iOS, desde acessibilidade e áudio, autenticação, datas, primeiras impressões e gestos, navegação, avaliações, notificações, entre outros. No entanto apenas foram descritas as que são essenciais para colocar a par os exemplos que existem na aplicação desenhada para o projeto.

6. Protótipo de Alta Fidelidade Interativo

Figura 70: Visualização de vários mosaicos

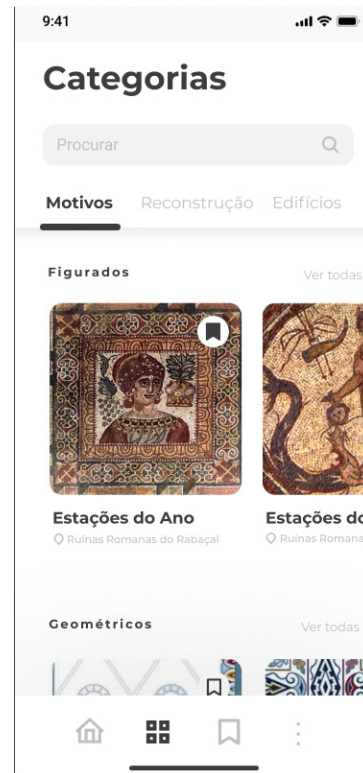
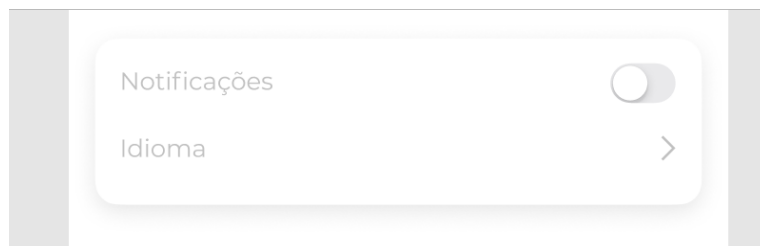


Figura 71: Presença do "switch" na aplicação Rota do Mosaico Romano



7.

Testes de Usabilidade

Apresentação dos testes realizados

Análise e conclusão dos resultados dos testes

7. Testes de Usabilidade

Para avaliar os protótipos que foram desenvolvidos ao longo do projeto da aplicação móvel Rota do Mosaico Romano, foram realizados testes de usabilidade. Os Testes de Usabilidade permitiram constatar erros e posteriormente devidas alterações. Assim sendo, apresenta-se os testes realizados, uma análise dos resultados e as alterações principais, que derivaram dos testes.

Para realizar os testes foi preciso criar tarefas concretas para avaliar partes específicas de cada protótipo. Idealmente os testes seriam realizados, na sua maioria, presencialmente, pois a resposta seria imediata, no entanto, devido às circunstâncias atuais, todo o trabalho de testes teve de ser realizado remotamente.

Como tal, previamente organizou-se a documentação para auxílio do utilizador durante o teste. A informação que se pode encontrar no documento de auxílio referido anteriormente é dividida em três secções: 1) contextualização do protótipo; 2) indicações antes de fazer o teste e 3) tarefas a realizar. A primeira secção dá a conhecer o protótipo da aplicação e de todo o contexto sobre o projeto que envolve o protótipo. A segunda secção inclui algumas indicações essenciais para que seja possível testar o protótipo. Como se trata de um teste remoto, foi necessário dar a conhecer uma plataforma online que permite, entre outras coisas, fazer comentários sob o protótipo. A explicação da plataforma apenas se baseou no necessário para realizar o teste, como fazer comentário sob o protótipo. Para ver em detalhe as devidas informações, deve ser consultado o anexo 2 - “Documento de apoio para os Testes de Usabilidade”.

Apesar da maioria dos testes terem funcionado como foi explicado anteriormente, existiu um teste baseado nas Heurísticas de Nielsen. Este teste, foi realizado numa fase mais próxima da solução final do protótipo de alta fidelidade interativo. Nesse sentido, o teste foi realizado apenas com utilizadores que entendem o que são as *Heurísticas*

de Nielsen. Dessa forma, foram escolhidas as heurísticas que apenas eram essenciais para o protótipo que estávamos a desenvolver. Sob cada heurística, pediu-se a cada utilizador para constatar algum tipo de erro, em caso de existência do mesmo, e uma breve proposta de solução, se achassem pertinente. O documento criado foi no formato *Google Docs*, tratando-se de uma adaptação de um modelo desenvolvido por terceiros. Para ver em mais detalhe o tipo de informação, ver o anexo 6 - Modelo de Avaliação das Heurísticas de Nielsen.

7.1. Apresentação dos testes realizados

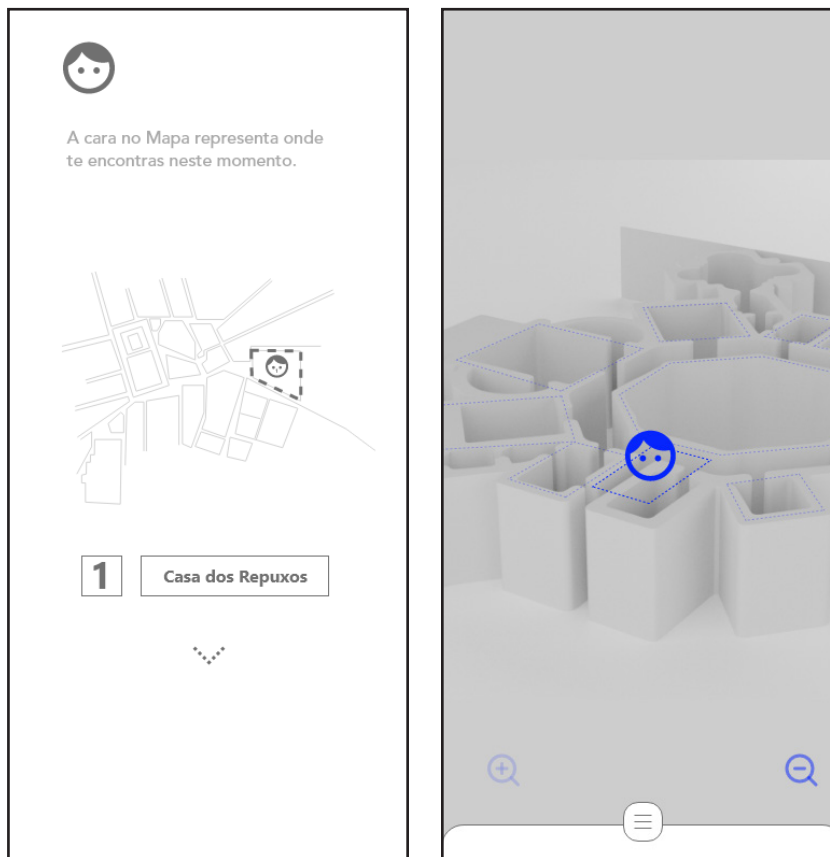
Desta forma mostra-se todos os testes de usabilidade realizados ao longo do desenvolvimento do protótipo da aplicação móvel Rota do Mosaico Romano. Cada teste de usabilidade será descrito com uma breve informação sobre o número de participantes, as tarefas propostas para cada teste, um comentário para exemplificar o que era referenciado pelos participantes, e por fim, uma pequena análise desenvolvida pós teste.

Teste nº1

O primeiro teste foi desenvolvido com o intuito de analisar algumas ideias iniciais, representadas em protótipos de baixa-fidelidade. Assim, o teste ocorreu durante a terceira fase do processo de trabalho. O teste decorreu com quatro utilizadores. Tratou-se de um teste oral, onde foi pedido a cada utilizador para dar feedback sobre a ideia que estava representada. As ideias expostas foram duas, das quais, uma possível visita guiada, e a inclusão de mapas tridimensionais interativos para a aplicação. A primeira ideia está representada num protótipo de baixa-fidelidade, em versão digital (Fig. 72). Quanto à segunda ideia, foi representada virtualmente, através de um programa de modelação tridimensional (Fig. 73).

Figura 72: Parte do protótipo de baixa-fidelidade – “visita guiada” (à esquerda)

Figura 73: Protótipo de baixa fidelidade da ideia- mapa tridimensional (à direita)



No geral as respostas foram positivas, no entanto, os utilizadores não acharam que a visita guiada no local fosse o mais essencial para a aplicação, e que, poderia restringir o visitante no momento da visita. Dessa forma, a ideia foi excluída. Durante o teste com um dos utilizadores, foi colocada a seguinte questão: “A aplicação é para ser usada só no local ou pode ser usada em casa?”. A questão colocada pelo participante fez com que o autor refletisse acerca do possível uso da aplicação tanto nos locais ou fora dos mesmos.

Quanto aos comentários sobre a segunda ideia, que se centrou em mostrar um mapa tridimensional interativo na aplicação, os participantes

7. Testes de Usabilidade

acharam o modelo pouco desenvolvido, ”O modelo parece pouco realista, é suposto?”. Nesse sentido, para melhorar essa ideia, teria de existir um esforço bem superior ao que estava desenvolvido, e também, poderia não ser possível chegar a um resultado muito fidedigno. Nesse sentido, ao constatar nesse esforço maior, concluiu-se que seria melhor apostar no objetivo principal da aplicação sem a necessidade de envolver objetos virtuais tridimensionais.

Teste nº2

O segundo teste de usabilidade foi realizado apenas com um utilizador. O objeto de teste foram ecrãs desenhados num estado inicial, associados à ideia de explorar os locais. A exploração continha duas vertentes: explorar com a aplicação no local da rota, ou então, explorar os locais fora desse contexto. A ideia principal da aplicação que se destacou para esse teste foi a maneira como estava a ser conduzida essa exploração. Aliado ao teste em si, também foi bastante relevante testar a plataforma online *Figma* para inserção dos comentários, ou seja, do feedback visível. Como anteriormente foi mencionado, a plataforma permitiu ver comentários realizados sobre o protótipo. Os comentários podem ser marcados em qualquer área do ecrã, o que ajuda bastante a perceber a que elemento o participante se refere, tornando o processo de realizar o comentário bem mais simples.

Participantes: uma pessoa do sexo feminino.

Tempo de Participação: não foi contabilizado.

Dia da Participação: 02 de Abril.

Alvo de Testes: Iteração número 1 do Protótipo (Ver Anexo 3 - Iteração número um do protótipo da aplicação móvel Rota do Mosaico Romano).

Tarefas:

- 1: escolher e explorar um local da rota.
- 2: abrir uma das imagens de uma área específica do local.
- 3: aceder à Galeria da Aplicação.
- 4: mudar o idioma da aplicação
- 5: ver um texto completo associado à área.

7. Testes de Usabilidade

Como foi referido anteriormente, o teste de usabilidade só conteve um participante. A realização do teste com um utilizador que já estava familiarizado com a plataforma tornou-se mais eficiente. Contudo, caso a realização do teste tivesse incluído um utilizador sem conhecimento da plataforma, teria de existir um maior esforço em explicar a própria plataforma e todo o procedimento para poder realizar os comentários. Nesse sentido, deve-se referir que no segundo teste, ainda não se tinha procedido à documentação para auxílio do teste, que se vai verificar no “Teste nº3”.

Como forma de exemplificar um dos trinta e um comentários realizados (Fig. 74) apresenta-se brevemente um comentário associado à primeira tarefa do teste.

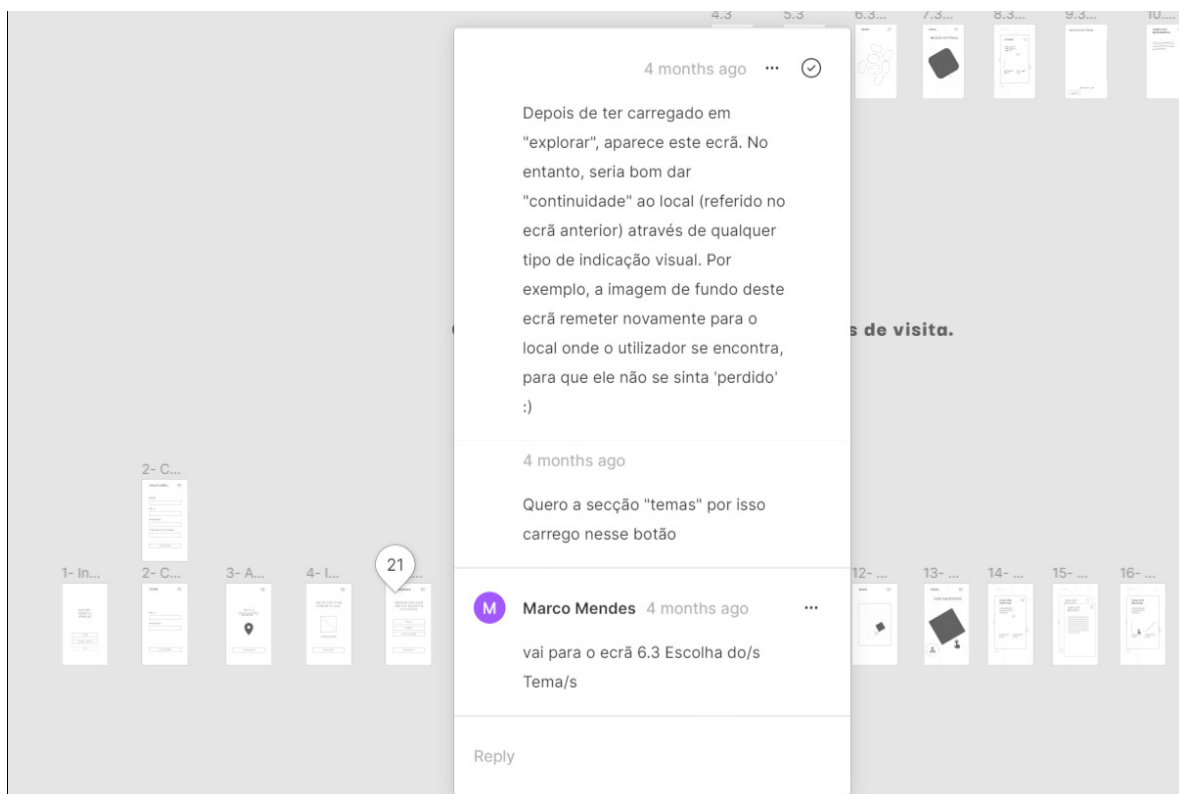


Figura 74: Comentário relativo ao teste de usabilidade nº2

7. Testes de Usabilidade

Teste nº3

Tratou-se de um teste semelhante ao anterior, embora já se tenha incluído o documento que auxiliou o utilizador. O alvo dos testes foi uma nova iteração do protótipo e exploração de novas abordagens quanto à navegação na aplicação.

Participantes: duas pessoas do sexo feminino.

Tempo de Participação: não foi contabilizado

Dia da Participação: 10 de Abril

Alvo de Testes: Iteração número 2 do Protótipo (Ver Anexo 4 - Iteração número dois do protótipo da aplicação móvel Rota do Mosaico Romano).

Tarefas:

- 1: Explorar secção Home
- 2: Escolher local da secção Home
- 3: Ver conteúdos de um subtema
- 4: Explorar secção Favoritos

A título de exemplo, evocam-se dois comentários, de cada participante, extraídos de um total de doze comentários realizados por dois participantes.

Tarefa 1: Explorar secção Home Comentário do participante 1: *“Devia ter algo a dizer “clica para descobrires mais”, porque senão as pessoas vão confundir que é são só mais 3 locais, na minha opinião”.*

Tarefa 4: Explorar secção Favoritos Comentário do participante 2: *“Aqui deve ser melhorada a hierarquia em termos de tipografia, Percursos e Ver tudo têm um tamanho muito semelhante.”.*

Teste nº4

Este teste baseou-se numa avaliação de *Heurísticas de Nielsen*. Apenas foram consideradas as seguintes heurísticas que faziam sentido quando ao contexto do protótipo que se estava a desenvolver: “*Visibility of system status, Match between system and the real world, User control and freedom, Consistency and standards, Error prevention, Recognition rather than recall, Help and documentation*” (Nielsen, 1994).

Participantes: quatro pessoas do sexo feminino.

Tempo de Participação: não foi contabilizado

Dia da Participação: 1 a 9 de Junho

Alvo de Testes: Iteração número 3 do Protótipo (Ver Anexo 5 - Iteração número três do protótipo da aplicação móvel Rota do Mosaico Romano).


Tarefas: Não existiram tarefas específicas.

Para que a avaliação decorresse da melhor forma possível e para que no fim fosse possível guardar as informações, conclusões retiradas acerca de cada avaliação por parte do participante, foram criados dois documentos para a avaliação. O primeiro documento é o documento onde o participante tem acesso a hiperligações das partes do protótipo interativo. Além disso, existe no documento uma lista com as heurísticas que se pretende avaliar e em lista horizontal, alguns tópicos para preenchimento: 1) “Problema encontrado”, 2) “Sugestão de resolução”, 3) “Gravidade do problema”. O segundo documento (ver anexo Anexo 2 - Documento de apoio para os testes de usabilidade) é um documento de apoio onde os participantes escolhidos devem consultar caso se não se lembrem de algumas heurísticas, já que os participantes são de pessoas especializadas na área.


Neste sentido, passa-se a divulgar três exemplos de comentários que foram feitos pelos participantes para que se perceba a avaliação que ocorreu (Fig. 75).

Figura 75: Comentários dos participantes correspondente a três heurísticas distintas

Aesthetic and minimalist design

Problema	Sugestão de resolução	Gravidade
(Indicar a área do protótipo onde surge o problema; Acrescentar linhas, se necessário.)		
<p>Área Home e categorias - por vezes existem problemas de scroll. Como se pode ver na imagem 1, existe scroll a mais.</p> <p>Na imagem 2 para ver por completo a imagem localizada na zona superior do ecrã é necessário fazer scroll para cima.</p> <p>Na imagem 3 a zona de menu fugiu para cima e suponho que seja apenas um bug do figma mas caso não seja, fica aqui registado.</p>  <p>imagem 1</p>	<p>Quanto à imagem 1 é simples: só deixar o ecrã ir até à zona que tem informação.</p> <p>Quanto à imagem 2: fazer com que a imagem apareça logo por completo e neste caso eliminando a existência de scroll.</p>	1

Consistency and standards

Problema	Sugestão de resolução	Gravidade
(Indicar a área do protótipo onde surge o problema; Acrescentar linhas, se necessário.)		
Home, categorias, etc. - menu em footer, os símbolos não são necessariamente descritivos da opção de navegação que representam.	Legenda debaixo de cada um.	3
Categorias - resultados de pesquisa por área, as legendas dos resultados têm UI diferente. Sem as imagens não percebo se faz sentido serem diferentes ou não.	Serem iguais se fizer sentido.	2
Categorias - entre páginas, notei que utilizou-se diferentes setas para a ação de retroceder.	Para efeitos de consistência é melhor usar sempre a mesma seta.	1
 <p>Favoritos - sei que não está prototipado, mas fiquei a pensar para que serviria.</p>	Legenda de botão.	3

Visibility of system status

Problema	Sugestão de resolução	Gravidade
(Indicar a área do protótipo onde surge o problema; Acrescentar linhas, se necessário.)		
No registo, os campos de texto aparecem todos no mesmo estado e não dá para ter uma percepção visual em que campo de texto me "encontre" a não ser quando começo a digitar.	Ver os diferentes tipos de estado que existem para inputs.	3
No registo, o placeholder dos input poderá não ser suficiente para funcionar como label desse input	Adicionar label (nome, e-mail, etc.) e manter placeholder (mas mudar o texto do placeholder). Este texto pode ser informação que ajude o utilizador.	2

7.2. Análise e conclusão dos resultados dos testes

Os testes de usabilidade foram fundamentais para o desenvolvimento do protótipo de alta-fidelidade interativo. Como se pode observar, foram realizados quatro testes de usabilidade, sendo três direcionados a tarefas concretas, e por fim um teste de usabilidade baseado em heurísticas, sem tarefas atribuídas.

Os primeiros dois testes, serviram para entender se as ideias que se estavam a desenvolver e a representar no protótipo, estariam de acordo com o contexto, e também se, estaria de acordo com o que o utilizador esperaria. Nesse sentido, entre o final do primeiro teste e do segundo, algumas ideias que tinham surgido na fase da ideação, acabaram por não ser prototipadas. As ideias que estiveram nesta situação foram idealizar uma visita guiada e idealizar a inclusão de mapas tridimensionais. O motivo pelo qual não foram desenvolvidas vai ao encontro do resultado dos testes de usabilidade. Em primeiro lugar os utilizadores não davam muita importância aos mapas tridimensionais pois o detalhe dos mesmos não era o mais fidedigno possível. Quanto à visita guiada, os utilizadores não acharam que isso iria fazer com que a aplicação se destacasse.

Os restantes testes permitiram entender o que se conseguiria melhorar quanto a tarefas concretas, correspondentes a funcionalidades que já tinham sido validadas pelos utilizadores. Os vários comentários centravam-se em questões estéticas, questões relativas ao tipo de elementos que estavam a ser mostrados numa área concreta da aplicação, como também a falta de possíveis elementos.

Ao longo de todos os testes, foi percebido que alguns utilizadores, davam a conhecer algumas propostas de solução. Algumas soluções tiveram mais impacto que outras, no entanto, foram essenciais promover melhorias nos protótipos seguintes, até chegar à versão mais recente que foi apresentada no **capítulo 6- Protótipo Final Interativo**.

8.

Conclusão

8. Conclusão

Para a presente dissertação foi realizada uma investigação sobre o património que este projeto de dissertação envolve, ou seja, o que seria a Rota do Mosaico Romano e uma visita aos locais que compõem a mesma. Além dessa investigação, procedeu-se à pesquisa de processos de design que ajudaram a conceber este projeto, assim como uma pesquisa de casos de estudo de aplicações móveis que estão diretamente relacionadas com património e outras sem relação direta mas que apresentaram um conjunto de elementos apreciados como relevantes para o projeto. Os exemplos permitiram extrair algumas funcionalidades, perante quais se obteve feedback. Por fim, desenvolveu-se um protótipo funcional com base na investigação realizada e, conseqüentemente, procurou-se obter o feedback do público-alvo que este projeto envolve através da realização de testes de usabilidade.

Depois de obter feedback dos utilizadores que serão público-alvo da aplicação móvel Rota do Mosaico Romano, no seguimento do plano de trabalhos elaborado, começaram-se a preparar ideias para a aplicação, desenhar algumas interfaces e continuou-se todo o processo envolvente para chegar ao resultado final que é a aplicação Rota do Mosaico Romano.

O projeto da presente Dissertação correu como esperado, as várias etapas que se sucederam foram bastante desafiantes e acha-se que correram da melhor maneira, ainda que com alguns pequenos problemas que facilmente foram solucionados.

Quanto a futuros trabalhos, pensa-se que este tipo de aplicação, neste contexto faz enaltecer os locais que anteriormente não teriam uma visibilidade tão grande porque é necessário a deslocação, podem ser conhecidos previamente através da aplicação. Dessa forma, apesar do tema do projeto ser bastante específico, pensa-se que seria possível aplicar várias ideias que foram desenhadas e prototipadas para aplica-

8. Conclusão

ções que possam abordar o mesmo com contextos temáticos diferenciados.

Para posterior desenvolvimento do software da presente prototipagem da aplicação móvel Rota do Mosaico Romano, seria necessário envolver alguém com conhecimentos sobre backend, e se possível desenvolver para iOS.

Por fim, ainda deve ser referido que a investigação deste projeto de dissertação permitiu perceber a evolução que a aplicação poderá ter. A evolução está presente na expansão do conteúdo da aplicação, através da inserção de mais locais arqueológicos, como também de mais regiões que, por consequência, irão conter mais locais associados.

III. Bibliografia e Webgrafia

Ansião, C. M. (2016). Complexo Monumental Santiago da Guarda. Retrieved January 9, 2020, from <https://www.cm-ansiao.pt/PT/visitantes/1/patrimonio-e-cultura/27/complexo-monumental-de-santiago-da-guarda/98/complexo-monumental-de-santiago-da-guarda>

Câmara de Penafiel. (2019). Câmara de Penafiel Lança Aplicação Móvel “Sentir Penafiel” - Câmara Municipal de Penafiel. Retrieved November 23, 2019, from <https://www.cm-penafiel.pt/camara-de-penafiel-lanca-aplicacao-movel-sentir-penafiel/?highlight=app>

Casataliscas. (2020). Fig.1- Complexo Monumental de Santiago da Guarda. Retrieved August 5, 2020, from <https://casataliscas.com/conheca-a-regiao/>

Center of Portugal. (2019). Museu e Ruínas Romanas de Conímbriga – Center of Portugal. Retrieved July 29, 2020, from <https://www.centerofportugal.com/pt/entity/museu-e-ruinas-romanas-de-conimbriga/>

Courtier, R. (2020). Figura 17. Retrieved August 5, 2020, from <https://www.interaction-design.org/literature/article/stage-4-in-the-design-thinking-process-prototype>

Cultural, P. (2019). Museu Monográfico de Conimbriga - Museu Nacional. Retrieved November 22, 2019, from <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/museus-e-monumentos/rede-portuguesa/m/museu-monografico-de-conimbriga/>

Cultural, P. (2020a). DGPC | Museus e Monumentos | Rede Portuguesa de Museus | Museu da Villa Romana do Rabaçal. Retrieved January 17, 2020, from <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/museus-e-monumentos/rede-portuguesa/m/museu-da-villa-romana-do-rabacal/>

Cultural, P. (2020b). DGPC | Património | Património Imóvel. Retrieved August 3, 2020, from <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/>

III. Bibliografia e Webgrafia

Cultural, P. (2020c). DGPC | Património Arqueológico. Retrieved August 3, 2020, from <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/patrimonio-arqueologico/>

Dam, Rikkie & Teo, Y. (2019). 5 Stages in the Design Thinking Process. Retrieved January 3, 2020, from <https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process>

Dorigemlusa. (2020). Conímbriga | d'Origem lusa. Retrieved August 5, 2020, from <https://www.dorigemlusa.pt/visitar/conimbriga/>

E-Cultura. (2019). Casa Museu Bissaya Barreto apresenta aplicação móvel | e-cultura. Retrieved November 23, 2019, from <https://www.e-cultura.sapo.pt//artigo/24133>

Geraldes, H. (2016). Esta ave azul selvagem já foi nosso animal de companhia - Wilder. Retrieved July 15, 2020, from <https://www.wilder.pt/historias/esta-ave-azul-selvagem-ja-foi-nosso-animal-de-companhia/>

Googlesartandculture. (2020a). Cabeça de Augusto. Retrieved August 4, 2020, from https://artsandculture.google.com/asset/_/OQEuaXqmTsyTQw

Googlesartandculture. (2020b). Inscrição dedicada aos Remetes Augusti. Retrieved August 4, 2020, from <https://artsandculture.google.com/asset/dedicatory-inscription-to-the-remetes-augusti-unknown-author/4QEZuwndHabZOA?hl=pt-pt>

Herrschaft, K. (2018). Framework de Usabilidade. Como fazemos testes de usabilidade na... | by Kiko Herrschaft | designspark | Medium. Retrieved July 30, 2020, from <https://medium.com/designspark/framework-de-usabilidade-5629cfc75fd>

Howe, T. (2019). Santiago da Guarda: Uma localidade com memória - BOM DIA. Retrieved July 29, 2020, from <https://bomdia.eu/santiago-da-guarda-uma-localidade-com-memoria/>

III. Bibliografia e Webgrafia

Ideo, design thinking. (2019). Design Thinking Frequently Asked Questions... | IDEO | Design Thinking. Retrieved July 30, 2020, from <https://designthinking.ideo.com/faq/whats-the-difference-between-human-centered-design-and-design-thinking>

Interaction Design Foundation. (2016). The Five Languages or Dimensions of Interaction Design. Retrieved January 3, 2020, from <https://www.interaction-design.org/literature/article/the-five-languages-or-dimensions-of-interaction-design>

Interaction Design Foundation. (2019). What is User Centered Design? | Interaction Design Foundation. Retrieved January 11, 2020, from <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design>

Jushkova, A. (2020). A beginner's introduction to the differences in iOS and Android design. Retrieved May 27, 2020, from <https://dyna.mo/en/blog/a-beginners-introduction-to-the-differences-in-ios-and-android-design>

Marcus, A. (2015). Design, User Experience, and Usability: Design Discourse: 4th International ... - Google Livros. Retrieved January 9, 2020, from [https://books.google.pt/books?id=fLU0CgAAQBAJ&pg=PA159&lpg=PA159&dq="Design+interactive+products+to+support+people+in+their+everyday+and+working+lives"&source=bl&ots=oDyNxX9uIU&sig=AC-fU3U0vL9RHuCTt9M0EGWTWP85Nm4KTXA&hl=pt-PT&sa=X&ved=2ahUKEwiwxsPw2vfmA](https://books.google.pt/books?id=fLU0CgAAQBAJ&pg=PA159&lpg=PA159&dq=)

Marques, H. (2019). As sete vidas de Conímbriga. Retrieved January 11, 2020, from <https://nationalgeographic.sapo.pt/historia/grandes-reportagens/2176-as-sete-vidas-de-conimbriga>

Metrodoporto. (2020). Metro do Porto / Imagem e vídeo. Retrieved August 5, 2020, from <https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/339>

III. Bibliografia e Webgrafia

MosaicoLab. (2019a). Rota do Mosaico – Conímbriga e Sicó - MosaicoLab. Retrieved November 22, 2019, from <https://mosaicolab.pt/pt/rota-do-mosaico-conimbriga-e-sico/>

MosaicoLab. (2019b). Mosaico – Conímbriga e Sicó - MosaicoLab. Retrieved July 29, 2020, from <https://mosaicolab.pt/pt/projecto-mosaico-conimbriga-e-sico/>

National Geographic. (2020). O mosaico do Minotauro de Conímbriga. Retrieved July 15, 2020, from <https://nationalgeographic.sapo.pt/historia/actualidade/2120-o-mosaico-do-minotauro-de-conimbriga>

Nielsen, J. (1994). 10 Heuristics for User Interface Design. Retrieved December 4, 2019, from <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Nona Articles. (2017). iOS Human Interface Guidelines: Introduction. Retrieved July 7, 2020, from Medium website: <https://medium.com/nona-web/ios-human-interface-guideline-f012a5ba962e>

Officexsmrs. (2020). MUSEU VILLA ROMANA RABAÇAL - office x. Retrieved August 5, 2020, from <https://officexsmrs.com/MUSEU-VILLA-ROMANA-RABACAL>

ON Centro. (2019). CIMBB lança aplicação móvel para explorar a Beira Baixa. Retrieved November 23, 2019, from <https://on-centro.pt/index.php/pt/noticias2/item/1786-cimbb-lanca-aplicacao-movel-para-explorar-a-beira-baixa>

PEEXEL. (2019). Design de interação: o que é e como funciona na prática | by PEEXELL | PEEXELL | Medium. Retrieved July 30, 2020, from <https://medium.com/peexell/design-de-interação-o-que-é-e-como-funciona-na-prática-830dba6c49c4>

Penacova, C. M. (2017). CM Penacova. Retrieved November 23, 2019, from <http://www.cm-penacova.pt/pt/pages/roteirodoarista>

III. Bibliografia e Webgrafia

Penela, C. M. (2020). Balneário e Área Rústica. Retrieved July 8, 2020, from <https://www.cm-penela.pt/museu/area-balneario.html>

Penela, C. M. (2019). Villa Romana do Rabaçal. Retrieved November 22, 2019, from <https://www.cm-penela.pt/artigo-143-0>

Pessoa, M. (2012). Villa romana do Rabaçal, Penela, Portugal. Um centro na periferia do império e do território da civitas de Conímbriga. Estudo de mosaicos (Universidade Nova de Lisboa). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10362/7879>

Público. (2019). Um roteiro e uma “app” para explorar o parque Corgo de Vila Real. Retrieved November 23, 2019, from <https://www.publico.pt/2019/07/04/fugas/noticia/roteiro-app-explorar-parque-corgo-vila-real-1878715>

Ribeiro, L. C. (2015). Contribuição para uma visão global dos pavimentos de mosaico da villa romana de Santiago da Guarda, Ansião. Actas Do Encontro Portugal-Galiza: Mosaicos Romanos Fragmentos de Cultura Nas Proximidades Do Atlântico, 0, 71–91. Retrieved from <https://novaresearch.unl.pt/en/publications/contribu-to-para-uma-visão-global-dos-pavimentos-de-mosaico-da-vil>

Rota do Românico. (2018). A Rota - Rota do Românico. Retrieved November 23, 2019, from <https://www.rotadoromanico.com/pt/rota/>

So, Y. (2017). Designing for Mobile Apps: Overall Principles, Common Patterns, and Interface Guidelines. Retrieved May 27, 2020, from Medium website: <https://medium.com/blueprint-by-intuit/native-mobile-app-design-overall-principles-and-common-patterns-26edee8ced10>

Touristicroutes. (2020). Ruínas romanas de Conímbriga (Condeixa-a-Nova), Condeixa-a-Nova, Portugal - TOURISTIC ROUTES. Retrieved August 5, 2020, from https://www.touristicroutes.com/local_de_interesse_historico_condeixaanova_ruinas_romanas_de_conimbriga.html?newLang=en

Volthemes. (2019). Best Google Fonts in 2019 - VolThemes. Retrieved August 5, 2020, from <https://volthemes.com/best-google-fonts-in-2019/>

Anexo 1 - Inquérito sobre uso de app para exploração de Mosaico Romano.

Inquérito sobre uso de aplicação móvel para exploração de património de mosaico romano.

No âmbito do desenvolvimento de uma dissertação de mestrado de Design e Multimédia (Departamento de Engenharia Informática, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra), sobre o desenvolvimento de uma aplicação móvel para a exploração do património de mosaico romano da região centro de Portugal, gostaríamos que respondesse ao seguinte questionário.

Perguntas Demográficas

1. Qual é o seu género?

Marcar apenas uma oval.

Masculino

Feminino

2. Qual é a sua idade? (Faixa etária)

Marcar apenas uma oval.

Menos que 15 anos

15 anos a 30 anos

30 anos a 45 anos

45 anos a 60 anos

Mais de 60 anos

3. De que cidade é natural?

Património Cultural (Natural, Tangível, Intangível, Histórico)

IV. Anexos

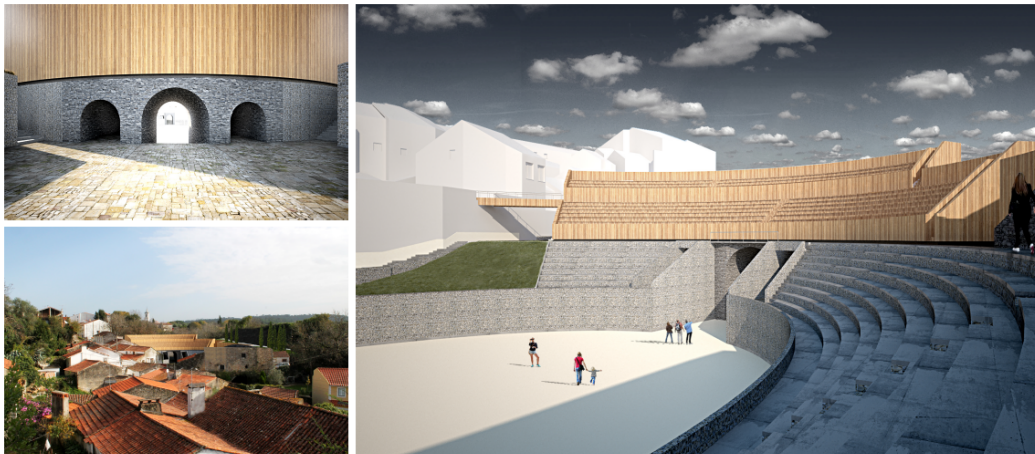
30/07/2020

Inquérito sobre uso de aplicação móvel para exploração de património de mosaico romano.

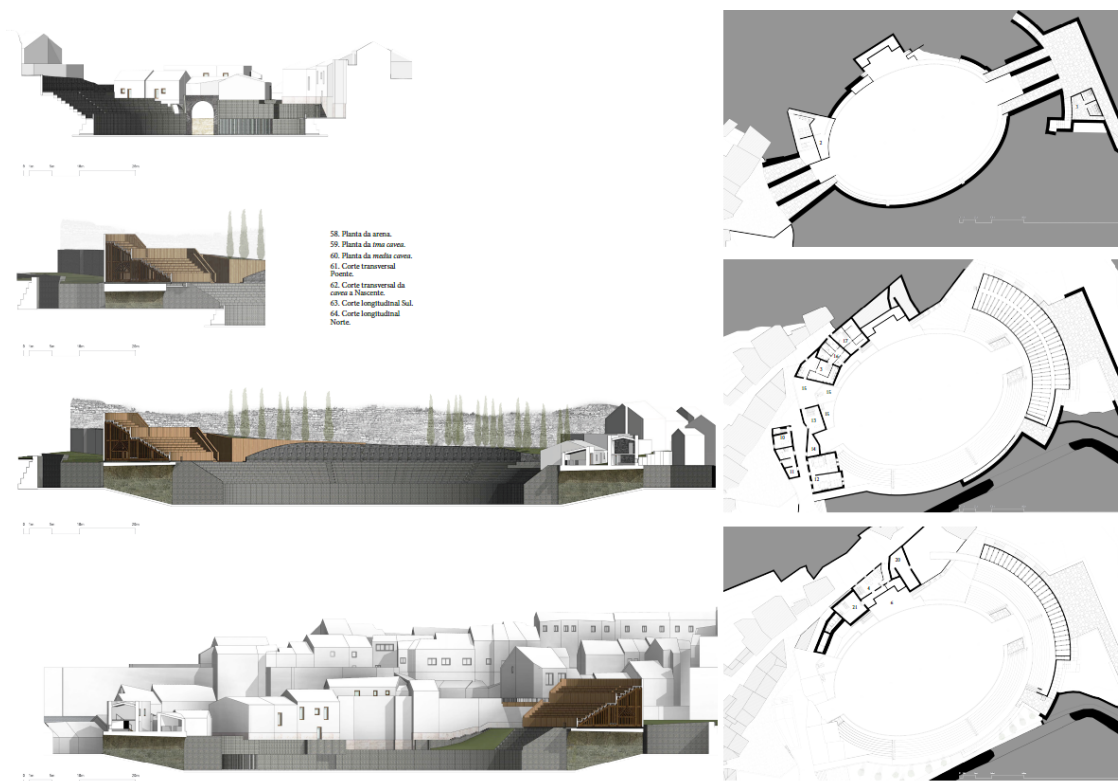
4. Durante uma visita a um espaço de Património Cultural, o que mais valoriza a sua experiência?

5. O que acha da reconstrução virtual dos espaços de Património Cultural?
(Observe as imagens em baixo que mostram exemplos)

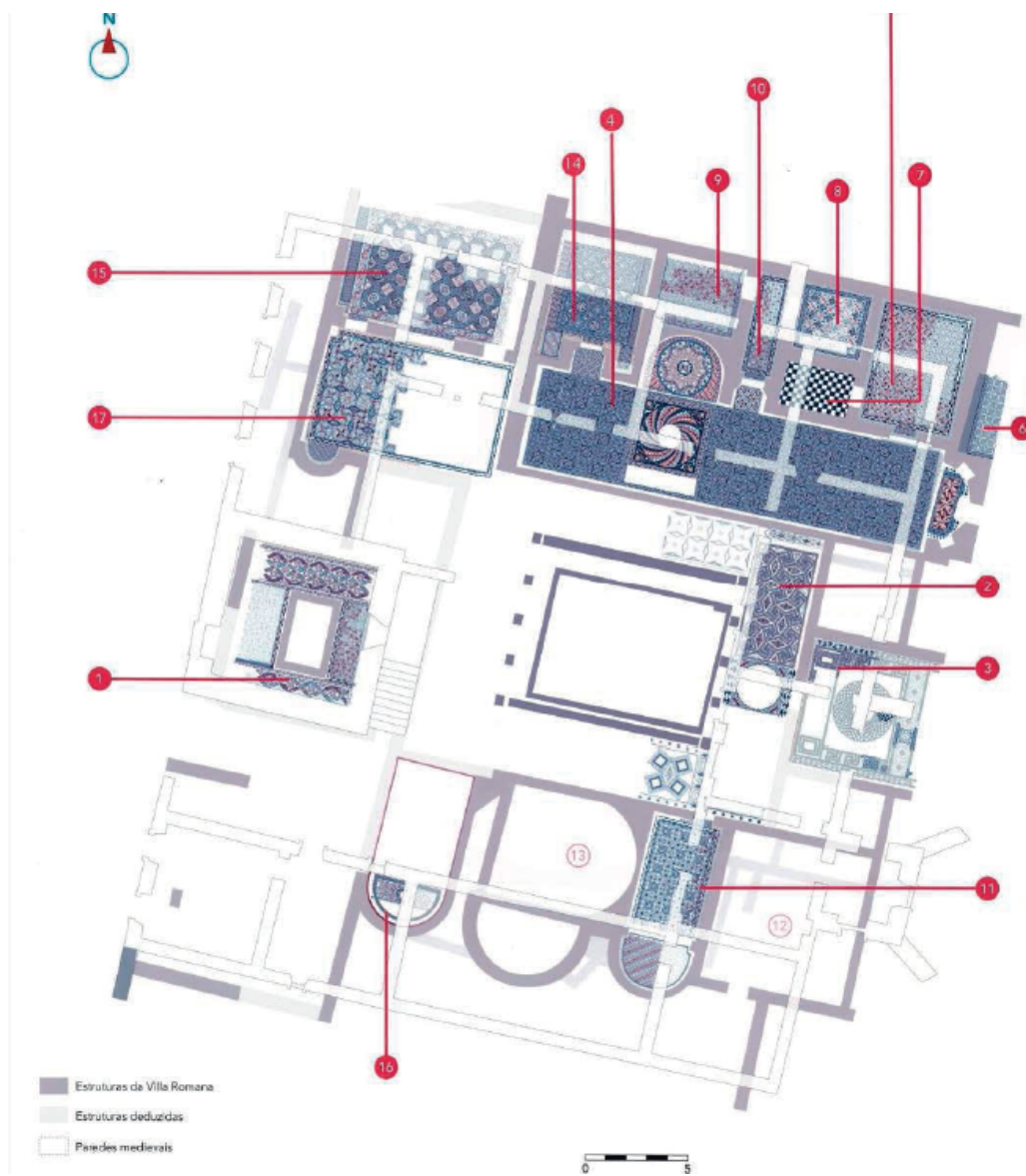
Imagens Foto Realistas do Anfiteatro Romano (retirado do projeto de Dissertação "RECONSTRUÇÃO CRÍTICA DO ANFITEATRO ROMANO DE CONIMBRIGA", de Miguel Medeiros).



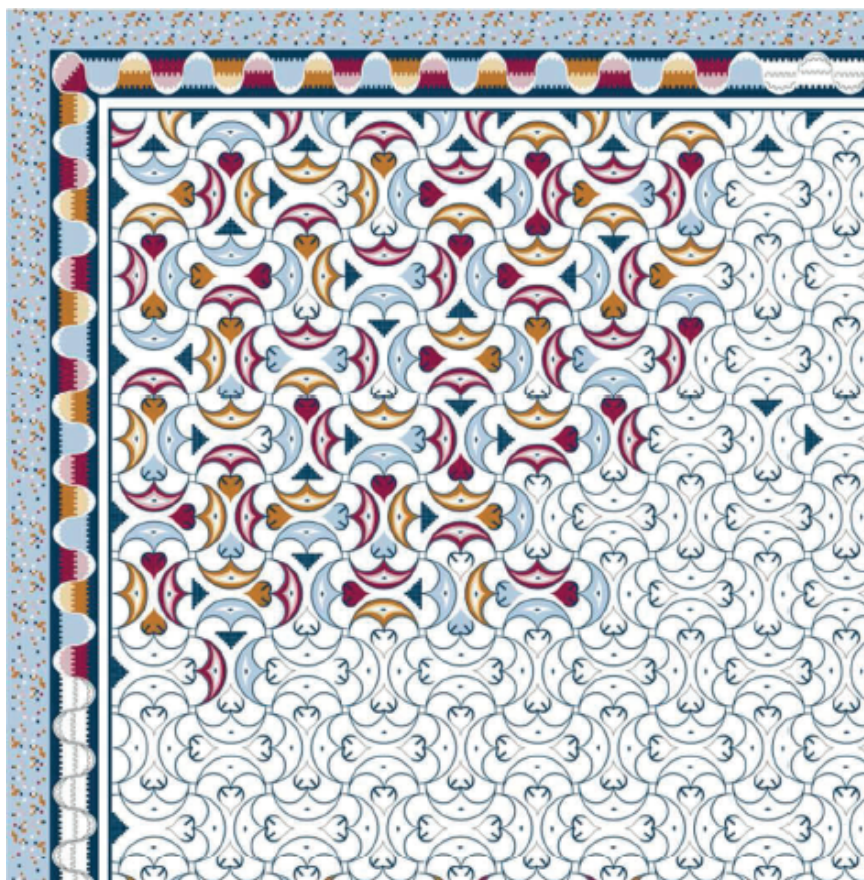
Plantas e Cortes do Anfiteatro Romano (retirado do projeto de Dissertação "RECONSTRUÇÃO CRÍTICA DO ANFITEATRO ROMANO DE CONIMBRIGA", de Miguel Medeiros).



Reconstituição digital dos pavimentos da Villa romana de Santiago da Guarda (retirado do Artigo "Contributo Para Uma Visao Global dos Pavimentos de Mosaico da Villa Romana de Santiago da Guarda, Ansião", de Luís Campos Ribeiro).



Reconstrução de um Mosaico Romano, Mosaico das Peltas (retirado do Artigo "Contributo Para Uma Visao Global dos Pavimentos de Mosaico da Villa Romana de Santiago da Guarda, Ansião", de Luís Campos Ribeiro).



6. Alguma vez experienciou uma visita virtual a um espaço de Património Cultural através de um dispositivo? O que achou?

Aplicações Móveis

7. Liste até cinco aplicações móveis que mais usa no seu dia a dia. Indique as que lhe vierem primeiro à memória.

8. Qual o motivo para usar estas aplicações? (por exemplo, motivos profissionais; lazer; sociais)

9. No contexto de uma visita a um local de Património Cultural, alguma vez usou alguma aplicação móvel específica a esse local/visita?

10. Se sim, que aplicações?

11. Gostou de utilizar essas aplicações? Porquê?

12. Se não usou, indique qual o motivo. Escolha uma das opções em baixo.

Marcar tudo o que for aplicável.

Não encontrou nenhuma informação acerca de aplicações associadas ao local.

Não quis usar.

Outra: _____

13. Se nunca usou nenhuma aplicação durante uma visita. Alguma vez sentiu que poderia haver alguma mais-valia em usar? Porquê?

**Funcionalidades
para a
Aplicação Rota
do Mosaico**

A Rota do Mosaico é uma rota composta por 3 locais no centro de Portugal onde se pode encontrar mosaico romano: Ruínas de Conímbriga, Villa Romana do Rabaçal e o Complexo Santiago da Guarda.

14. Indique quais dos seguintes locais já visitou:

Marcar tudo o que for aplicável.

- Ruínas de Conímbriga
 Villa Romana do Rabaçal
 Complexo Santiago da Guarda

15. Quanto à funcionalidade "Visita Virtual", que consiste em ver uma reconstrução virtual do local e acompanhar a visita fazendo uma comparação presente vs passado, acha que seria interessante? (Observe o vídeo abaixo que serve de exemplo)

Visita Virtual Villa romana Rabacal, da autoria de Pedro Madeira e Vera Moitinho, exposto no Museu da Villa romana do Rabaçal.



<http://youtube.com/watch?v=-wbzHWq0gM0>

16. Quanto à funcionalidade "Marcar como visitado", que consiste em poder marcar zonas já visitadas, acharia interessante?

17. Quanto à funcionalidade "Fotografias", que consiste em registar na aplicação fotografias do local que o visitante ache relevante, acharia interessante?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

Anexo 2 - Documento de apoio para os testes de usabilidade

TESTE DE USABILIDADE

CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROTÓTIPO

O seguinte protótipo é uma das iterações do projeto de uma aplicação móvel para exploração de Mosaico Romano, mais concretamente designada como Rota do Mosaico Romano que engloba três lugares de grande destaque: Ruínas de Conímbriga, pertencente a Condeixa-a-Velha; Villa Romana do Rabaçal, pertencente ao concelho de Penela e por fim o Complexo de Santiago da Guarda, pertencente ao concelho de Ansião.

O objetivo desta aplicação é conseguir dar uma maior visibilidade aos lugares de mosaico romano com menos destaque e dar a conhecer ao público projetos diretamente relacionados com estes lugares. Nesse sentido gostaria que participasse neste teste de usabilidade para perceber o que será necessário adaptar ou não com base nas ações, escolhas e reflexões dos participantes, potenciais visitantes.

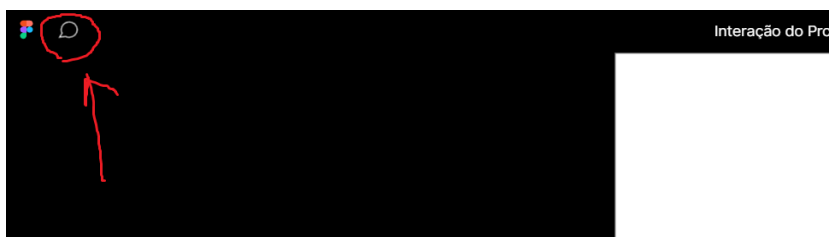
INDICAÇÕES ANTES DE FAZER O TESTE

Com isto, antes de começar o teste de usabilidade, é necessário dar algumas indicações para começar a fazer o teste:

- O teste será feito através da plataforma Figma, uma plataforma de design que além de nos permitir desenvolver protótipos com qualquer nível de fidelidade, dá a possibilidade de comentar em texto algumas opiniões mais concretas quanto a elementos visuais nos ecrãs ou até mesmo opiniões mais abstratas.

- O link da previsualização do protótipo é o seguinte:

- Para comentar deve utilizar a ferramenta de comentar presente no seguinte print da previsualização do protótipo. Deve carregar nesse ícone com forma de comentário. A partir desse momento poderá comentar em qualquer lado do ecrã que está a visualizar.



- Poderá através dos comentários partilhar algum tipo de solução para o que encontrar (**Atenção, não é obrigatório**)

VER PÁGINA SEGUINTE

O seguinte conjunto de Tarefas estão em ligação ao uso da aplicação em casa, numa perspetiva de conhecer os locais da Rota e de futuramente visitar.

Agora é necessário dar a conhecer algumas tarefas que se pretende completar, as tarefas serão as seguintes:

Tarefa 1:

Tarefa 2:

Tarefa 3:

Anexo 3 - Iteração número um do protótipo da aplicação móvel Rota do Mosaico Romano

Link: <https://www.figma.com/file/QaAiCBgSggDpNiTgMtjPey/TestePrototipoBaixaFidelidade-dia1Abril-18h-19h?node-id=0%3A1>

Anexo 4 - Iteração número dois do protótipo da aplicação móvel Rota do Mosaico Romano

Link: <https://www.figma.com/file/egMWRLXDBUhi8EtRApVS-ge/Prot%C3%B3tipo-Itera%C3%A7%C3%A3o-Completa-da-dia-28?node-id=0%3A1>

Anexo 5 - Iteração número três do protótipo da aplicação móvel Rota do Mosaico Romano

Área Login e Registo: <https://www.figma.com/proto/XOTXZE5fCktcTnDzP2qLAC/%C3%81rea-Log-In-e-Registo-de-Conta?node-id=1%3A66&viewport=468%2C291%2C0.21912133693695068&scaling=scale-down>

Área Home: <https://www.figma.com/proto/RszMmp0K9U2N-WTa5gqRV2q/%C3%81rea-Home?node-id=1%3A7&viewport=409%2C229%2C0.07950267940759659&scaling=scale-down>

Área Categorias: <https://www.figma.com/proto/3XnehBAx5tah-V1THRm6DI3/%C3%81rea-Categorias?nodeid=2%3A14&viewport=533%2C374%2C0.06117738038301468&scaling=scale-down>

Área Favoritos: <https://www.figma.com/proto/qvK1QMnS8S-1Bplnfh7j849/%C3%81rea-Favoritos?nodeid=1%3A5&viewport=585%2C185%2C0.39245495200157166&scaling=scale-down>

Área Definições: <https://www.figma.com/proto/dlObw-TOPInTQmRRwjBh7p/%C3%81rea-Defini%C3%A7%C3%B5es?nodeid=1%3A7&viewport=132%2C314%2C0.49164220690727234&scaling=scale-down>

Anexo 6 - Modelo de Avaliação das Heurísticas de Nielsen

Avaliação por Heurísticas

Avaliador: <Nome do Participante>

Projeto: Design de Aplicação móvel para exploração de mosaico romano.

Nome da App: Rota do Mosaico Romano

Links das áreas do protótipo:

Área Login e Registo:

<https://www.figma.com/proto/XOTXZE5fCktcTnDzP2qLAC/%C3%81rea-Log-In-e-Registo-de-Conta?node-id=1%3A66&viewport=468%2C291%2C0.21912133693695068&scaling=scale-down>

Área Home:

<https://www.figma.com/proto/RszMmp0K9U2NWTa5gqRV2q/%C3%81rea-Home?node-id=1%3A7&viewport=409%2C229%2C0.07950267940759659&scaling=scale-down>

Area Categorias:

<https://www.figma.com/proto/3XnehBAx5tahV1THRm6DI3/%C3%81rea-Categorias?node-id=2%3A14&viewport=533%2C374%2C0.06117738038301468&scaling=scale-down>

Área Favorites:

<https://www.figma.com/proto/qvK1QMnS8S1BpInfh7j849/%C3%81rea-Favorites?node-id=1%3A5&viewport=585%2C185%2C0.39245495200157166&scaling=scale-down>

Área Definições:

<https://www.figma.com/proto/dlObwTOPInTQmRRwjJBh7p/%C3%81rea-Defini%C3%A7%C3%B5es?node-id=1%3A7&viewport=132%2C314%2C0.49164220690727234&scaling=scale-down>

Sempre que quiseres recomençar a utilização do protótipo carrega na tecla "R".

Em caso de não te lembrares das heurísticas mencionadas ou se quiseres ter a certeza do significado de cada uma delas, vê o seguinte link.

https://docs.google.com/document/d/1fOOGvvhjq4mruBow-_dIFQukDzpUs1STSL0Ta46xbbg/edit?usp=sharing

Avaliação

(Na coluna Gravidade, inserir apenas um valor de entre os seguintes:

0 – don't agree that this is a usability problem

1 - cosmetic problem

2 - minor usability problem

3 - major usability problem; important to fix

4 - usability catastrophe; imperative to fix)

Visibility of system status

Problema	Sugestão de resolução	Gravidade
(Indicar a área do protótipo onde surge o problema; Acrescentar linhas, se necessário.)		

Match between system and the real world

Problema	Sugestão de resolução	Gravidade
(Indicar a área do protótipo onde surge o problema; Acrescentar linhas, se necessário.)		

User control and freedom

Problema	Sugestão de resolução	Gravidade
(Indicar a área do protótipo onde surge o problema; Acrescentar linhas, se necessário.)		

--	--	--

Consistency and standards

Problema	Sugestão de resolução	Gravidade

Error prevention

Problema	Sugestão de resolução	Gravidade
(Indicar a área do protótipo onde surge o problema; Acrescentar linhas, se necessário.)		

Recognition rather than recall

Problema	Sugestão de resolução	Gravidade

Aesthetic and minimalist design

Problema	Sugestão de resolução	Gravidade
(Indicar a área do protótipo onde surge o problema; Acrescentar linhas, se necessário.)		

Help and documentation

Problema	Sugestão de resolução	Gravidade

Anexo 7 – Vídeo de demonstração do uso da aplicação móvel Rota do Mosaico Romano

<https://vimeo.com/454401492>

Anexo 8 – Demonstração de animações e configurações

<https://vimeo.com/454409143>

Anexo 9 - Protótipo Final Interativo da aplicação Rota do Mosaico Romano

<https://www.figma.com/proto/TbRFP9TgvHA822rMYCn9sK/Usoda-aplica%C3%A7%C3%A3o-todas-as-%C3%A0reas?node-id=7%3A98&viewport=-1477%2C-650%2C0.125&scaling=scale-down>