

UNIVERSIDADE ABERTA



UNIVERSIDADE DO ALGARVE



## I-Lugar: Imersão no património cultural mediado por média-arte digital

Francisco José Rosales Santana Guimarães

Doutoramento em Média-Arte Digital

(doutoramento em associação)



2017



UNIVERSIDADE ABERTA



UNIVERSIDADE DO ALGARVE



## I-Lugar: Imersão no património cultural mediado por média-arte digital

Francisco José Rosales Santana Guimarães

Doutoramento em Média-Arte Digital

(doutoramento em associação)



Tese orientada pelo Professor Doutor Mauro Jorge Guerreiro Figueiredo e coorientada pelo Professor Doutor José Inácio de Jesus Rodrigues

2017



## Resumo

Um lugar é um espaço geográfico delimitado pela natureza ou pela ação do homem. Mas alguns destes lugares tornam-se excepcionais pela estética configurada pela ação da natureza, por estarem associados a eventos históricos, por terem servido de inspiração artística ou por serem eles próprios o resultado de produção artística.

Estes espaços tornam-se assim lugares de património cultural (material, imaterial) ou natural, com memória e poética próprias, pela sua delimitação, configuração ou artefactos neles presentes, integrados numa narrativa que materializa o conceito de estética do lugar.

A fruição destes lugares é efetuada normalmente por visita física, utilizando-se informação disponível sob a forma de folhetos, placas/sinalética e em alguns casos por guias digitais, ou por visita remota via *website*. No entanto, a evolução da tecnologia ao nível da realidade aumentada, hipermédia, utilização de Internet e dispositivos móveis, aliada ao conceito de média-arte digital, permite encontrar outras soluções. No entanto, estas soluções devem possibilitar uma forma de imersão e interação, enquadrada numa narrativa, que permita uma fruição mais reflexiva do lugar sob a forma de diálogo em busca da sua essência.

Esta investigação utiliza um artefacto digital designado I-Lugar criado no contexto da investigação, utilizando *website/blog* (forma de hipermédia), narrativas digitais e realidade aumentada para testar este tipo de solução. O artefacto está centrado na necessidade de criar um meio de perceção da essência do lugar através da reflexão pela literatura, aplicando o pensamento de Heidegger (2016) relacionado com a origem da obra da arte e a literatura como forma de reflexão segundo Candido (2011), neste caso, aplicada a lugares de património.

Seguindo uma metodologia baseada em estudos de caso, questionários e no processo de criação em média-arte digital, esta investigação descreve o artefacto I-Lugar e a sua aplicação a património natural (Jardim Calouste Gulbenkian) e património cultural (Fernando Pessoa e *Street Art Lisbon*). Como resultado da estratégia de validação da investigação são apresentadas as conclusões sobre a adequação do conceito utilizado na solução, face aos 45 questionários de avaliação sobre a intervenção com o artefacto I-Lugar e 16 questionários enviados a entidades gestoras de património, sobre o conceito em investigação.

Em síntese, esta investigação tem como propósito estudar a forma como se podem conjugar narrativas digitais, hipermédia e realidade aumentada para melhorar a perceção e descoberta do público sobre a essência dos artefactos no seu contexto enquanto lugar de património. Isto é, na perceção estética que permita despoletar emoção na fruição, por imersão na poética do lugar, utilizando literatura para a reflexão sobre o lugar e seus artefactos.

**Palavras chave:** Média-arte digital, realidade aumentada, socio-museologia, museologia, *transmedia storytelling*, narrativa digital, património, estética e literatura.



## Abstract

### *I-Lugar: Immersion in cultural heritage mediated by digital medium-art*

A place is a geographical space delimited by the nature or action of man. But some of these places become exceptional, because of the aesthetics set by the action of nature, because they are associated with historical events, because they have served as artistic inspiration or because they themselves are the result of artistic production.

These spaces thus become places of cultural (material, immaterial) or natural heritage, with their own memory and poetics, for their delimitation, configuration or artefacts present in them, integrated in a narrative that materializes the concept of the aesthetics of the place.

The enjoyment of these places is usually done by physical visit, using information available in the form of leaflets, signage and in some cases, by website or digital guides. However, the evolution of technology in terms of Augmented Reality, hypermedia, use of the Internet and mobile devices, coupled with the concept of digital media art, allows finding other solutions. However, these solutions must also enable a form of immersion and interaction, framed in a narrative, that allows a more reflexive enjoyment of the place in the form of dialogue, in search of its essence.

This research uses a digital artifact designated I-Place created in the context of research using website/blog (hypermedia form) and Augmented Reality to test this type of solution. The artifact is centered on the need to create a means of perceiving the essence of the place through reflection by literature, applying the thought of Heidegger (2016) related to the origin of the work of art and literature as a way of reflection according to Candido (2011), in this case, applied to heritage sites.

Following a methodology based on case studies, questionnaires and the process of creation in digital art, this research describes the artefact I-Lugar and its application to natural heritage (Calouste Gulbenkian Garden) and cultural heritage (Fernando Pessoa and Street Art Lisbon). As a result of research validation strategy, we present the conclusions about the adequacy of the concept used in the solution, considering the 45 evaluation questionnaires on the intervention with the I-Lugar artifact and 16 questionnaires sent to entities responsible for heritage places management, to evaluate the concept under investigation.

In summary, this research aims to study how digital narratives, hypermedia and Augmented Reality can be combined to improve public perception of the discovery of the essence of artefacts in their context as a heritage site. That is, in the aesthetic perception that allows to trigger emotion in the fruition, by immersion, in the poetics of the place, using literature to reflect on the place and its artifacts.

**Keywords:** Digital media-art, augmented reality, socio-museology, museology, transmedia storytelling, digital narrative, heritage, aesthetics and literature.



## Dedicatória

Gaby

Emília Rosales Guimarães

Francisco Santana Guimarães

Carla Santana Rosales Guimarães

Tricky

## Agradecimentos

Aos meus orientadores Mauro Figueiredo e José Rodrigues por todo o apoio, ideias, revisão da tese e apoio nas intervenções ao nível dos estudos de caso.

À equipa do Zestbooks pelo apoio na intervenção sobre o estudo de caso *Street Art Lisbon*.

À equipa da Casa Fernando Pessoa pelo apoio na intervenção no estudo de caso sobre o imaginário de Fernando Pessoa na cidade de Lisboa.

À Paula Corte Real e à Aurora Carapinha pelo apoio na intervenção no estudo de caso sobre o Jardim Gulbenkian.

A todas as entidades que responderam ao questionário sobre utilização de realidade aumentada e *transmedia storytelling* em património cultural e natural.

A todas as pessoas que foram envolvidas nos estudos de caso de *Street Art Lisbon*, Fernando Pessoa e Jardim Gulbenkian, interrompendo a sua visita para dedicarem um tempo para experimentação do artefacto I-Lugar e para responderem ao questionário.



# Índice

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
1.1	MOTIVAÇÃO	1
1.2	CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO	1
1.3	OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO	4
1.4	HIPÓTESE DE SOLUÇÃO	4
1.5	ESTRUTURA DA TESE	6
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO</b>	<b>7</b>
2.1	ENQUADRAMENTO SOBRE METODOLOGIAS	7
2.2	PROCESSO PARA CRIAÇÃO EM MÉDIA-ARTE DIGITAL	8
2.3	ESTRATÉGIAS DE INVESTIGAÇÃO E VALIDAÇÃO	11
<b>3</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>15</b>
3.1	OS LUGARES E O PATRIMÓNIO	16
3.2	MUSEOLOGIA	20
3.3	FRUIÇÃO DE PATRIMÓNIO	24
3.4	LITERATURA COMO FORMA DE REFLEXÃO	26
3.5	MÉDIA-ARTE DIGITAL	28
<b>4</b>	<b>REALIDADE AUMENTADA E TRANSMEDIA STORYTELLING</b>	<b>31</b>
4.1	TRANSMEDIA STORYTELLING	31
4.2	REALIDADE AUMENTADA	34
4.3	TRABALHOS RELACIONADOS	37
<b>5</b>	<b>I-LUGAR: ARTEFACTO DIGITAL</b>	<b>41</b>
5.1	ARQUITETURA DA SOLUÇÃO	41
5.2	WEBSITE/BLOG COM WORDPRESS	43
5.3	REALIDADE AUMENTADA COM AURASMA	44
5.4	PROCESSO DE CRIAÇÃO DO ARTEFACTO	45
<b>6</b>	<b>CENÁRIOS DE EXPERIMENTAÇÃO</b>	<b>47</b>
6.1	PERCEÇÃO DE ENTIDADES GESTORAS DE PATRIMÓNIO	47
6.1.1	<i>Nível de utilização de website, blogs, redes sociais, guias de visita e Mobile Application</i>	48
6.1.2	<i>Nível de utilização de realidade aumentada</i>	50
6.1.3	<i>Nível de utilização de transmedia storytelling</i>	50
6.2	INTERVENÇÕES COM ARTEFACTO DIGITAL I-LUGAR	51
6.2.1	<i>Jardim Gulbenkian</i>	52
6.2.2	<i>Fernando Pessoa</i>	66
6.2.3	<i>Street Art Lisbon</i>	79
6.2.4	<i>Resultados de questionários consolidados</i>	93
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO</b>	<b>97</b>
7.1	INVESTIGAÇÃO REALIZADA	97
7.2	DISCUSSÃO	98
7.3	LIMITAÇÕES	102
7.4	PUBLICAÇÕES	103
7.5	TRABALHO FUTURO	103
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>105</b>
	<b>ANEXO I – WEBSITE/BLOG DA INVESTIGAÇÃO</b>	<b>113</b>
	<b>ANEXO II – QUESTIONÁRIO PARA ENTIDADES GESTORAS PATRIMÓNIO</b>	<b>115</b>
	<b>ANEXO III – QUESTIONÁRIO IJARDIMGULBENKIAN</b>	<b>121</b>
	<b>ANEXO IV – QUESTIONÁRIO IFERNANDOPESSOA</b>	<b>127</b>
	<b>ANEXO V – QUESTIONÁRIO ISTREETARTLISBON</b>	<b>133</b>



## Lista de figuras

Figura 1.1: Modelo do artefacto I-Lugar .....	5
Figura 2.1: Processo de criação em arte digital/computacional (Marcos, 2012).....	9
Figura 4.1: Escala de virtualização da realidade (Milgram & Kishino, 1994).....	34
Figura 5.1: Arquitetura de solução I-Lugar .....	41
Figura 5.2: Relação entre conteúdos e interação .....	42
Figura 5.3: Relação entre conteúdos e interação .....	43
Figura 5.4: Ferramenta <i>WordPress</i> .....	44
Figura 5.5: Ferramenta <i>Aurasma</i> .....	45
Figura 6.1: Tempo na função de pessoa que respondeu ao questionário? .....	47
Figura 6.2: Nacionalidade da pessoa que respondeu ao questionário? .....	47
Figura 6.3: Tipo de aplicação mais utilizada para divulgação e promoção? .....	48
Figura 6.4: Tipo de conteúdos disponibilizados? .....	48
Figura 6.5: Tipo de comunicação com o público pretendido com este canal? .....	49
Figura 6.6: Tipo de público detetado no canal?.....	49
Figura 6.7: Que tipo de utilização é feita pelo público?.....	49
Figura 6.8: Quem é responsável técnico do <i>blog</i> , <i>website</i> e <i>mobile app</i> ? .....	49
Figura 6.9: Tipo de utilização de realidade aumentada? .....	50
Figura 6.10: Objetivo de utilização de realidade aumentada?.....	50
Figura 6.11: Existe reutilização de conteúdos entre realidade aumentada e outras aplicações?.....	50
Figura 6.12: Tipo de utilização das histórias? .....	50
Figura 6.13: Tipo de conteúdos sobre os artefactos? .....	51
Figura 6.14: Formato dos conteúdos dos artefactos?.....	51
Figura 6.15: iJardimGulbenkian: Jardim da Fundação Calouste Gulbenkian.....	53
Figura 6.16: iJardimGulbenkian: Ilustração esculturas .....	54
Figura 6.17: iJardimGulbenkian: Ilustração flora .....	55
Figura 6.18: iJardimGulbenkian: Ilustração fauna.....	56
Figura 6.19: iJardimGulbenkian: Página principal do <i>website/blog</i> .....	56
Figura 6.20: iJardimGulbenkian: Página “Lugar” no <i>website/blog</i> .....	57
Figura 6.21: iJardimGulbenkian: Página “Narrativa” no <i>website/blog</i> .....	58
Figura 6.22: iJardimGulbenkian: Página “Artefactos” no <i>website/blog</i> .....	59
Figura 6.23: iJardimGulbenkian: Página “Percurso” no <i>website/blog</i> .....	60
Figura 6.24: iJardimGulbenkian: Página “Diálogos” no <i>website/blog</i> .....	61
Figura 6.25: iJardimGulbenkian: Espaço da intervenção .....	62
Figura 6.26: iJardimGulbenkian: Realidade aumentada .....	62
Figura 6.27: iJardimGulbenkian: Amostra utilizadores por nacionalidade.....	63
Figura 6.28: iJardimGulbenkian: Amostra utilizadores por sexo.....	63
Figura 6.29: iJardimGulbenkian: Amostra utilizadores por tipo de visitante .....	63
Figura 6.30: iJardimGulbenkian: Amostra utilizadores por ocupação.....	64
Figura 6.31: iJardimGulbenkian: Amostra utilizadores por idade .....	64

Figura 6.32: iJardimGulbenkian: Caso 1 de amostra de resposta negativa.....	64
Figura 6.33: iJardimGulbenkian: Caso 2 de amostra de resposta negativa.....	65
Figura 6.34: iJardimGulbenkian: Caso 3 de amostra de resposta negativa.....	65
Figura 6.35: iFernandoPessoa: Ilustração heterónimos.....	67
Figura 6.36: iFernandoPessoa: Ilustração tipo “onde conviveu” .....	68
Figura 6.37: iFernandoPessoa: Ilustração tipo “onde trabalhou” .....	69
Figura 6.38: iFernandoPessoa: Ilustração tipo “onde viveu” .....	70
Figura 6.39: iFernandoPessoa: Ilustração tipo “casa Fernando Pessoa” .....	70
Figura 6.40: iFernandoPessoa: Página principal do <i>website/blog</i> .....	71
Figura 6.41: iFernandoPessoa: Página “lugar” no <i>website/blog</i> .....	72
Figura 6.42: iFernandoPessoa: Página “Narrativa” no <i>website/blog</i> .....	73
Figura 6.43: iFernandoPessoa: Página “Artefactos” no <i>website/blog</i> .....	74
Figura 6.44: iFernandoPessoa: Página “Percurso” no <i>website/blog</i> .....	75
Figura 6.45: iFernandoPessoa: Página “Diálogos” no <i>website/blog</i> .....	76
Figura 6.46: iFernandoPessoa: Realidade aumentada no quarto da casa .....	77
Figura 6.47: iFernandoPessoa: Realidade aumentada numa sala da casa .....	77
Figura 6.48: iFernandoPessoa: Realidade aumentada na rua.....	77
Figura 6.49: iFernandoPessoa: Amostra utilizadores por nacionalidade .....	78
Figura 6.50: iFernandoPessoa: Amostra utilizadores por sexo .....	78
Figura 6.51: iFernandoPessoa: Amostra utilizadores por tipo de visitante.....	78
Figura 6.52: iFernandoPessoa: Amostra utilizadores por ocupação .....	79
Figura 6.53: iFernandoPessoa: Amostra utilizadores por idade.....	79
Figura 6.54: iStreetArtLisbon: Livro StreetArtLisbon, Editora ZestBooks.....	81
Figura 6.55: iStreetArtLisbon: Ilustração modelo .....	83
Figura 6.56: iStreetArtLisbon: Página principal do <i>website/blog</i> .....	84
Figura 6.57: iStreetArtLisbon: Página “Lugar-Street Art” no <i>website/blog</i> .....	85
Figura 6.58: iStreetArtLisbon: Página “Lugar-Lisboa” no <i>website/blog</i> .....	86
Figura 6.59: iStreetArtLisbon: Página “Narrativa” no <i>website/blog</i> .....	87
Figura 6.60: iStreetArtLisbon: Página “Artefactos” no <i>website/blog</i> .....	88
Figura 6.61: iStreetArtLisbon: Página “Percurso” no <i>website/blog</i> .....	89
Figura 6.62: iStreetArtLisbon: Página “Diálogos” no <i>website/blog</i> .....	90
Figura 6.63: iStreetArtLisbon: Realidade aumentada na rua .....	91
Figura 6.64: iStreetArtLisbon: Realidade aumenta no livro .....	91
Figura 6.65: iStreetArt: Amostra utilizadores por nacionalidade.....	92
Figura 6.66: iStreetArt: Amostra utilizadores por sexo.....	92
Figura 6.67: iStreetArt: Amostra utilizadores por tipo de visitante .....	92
Figura 6.68: iStreetArt: Amostra utilizadores por ocupação.....	93
Figura 6.69: iStreetArt: Amostra utilizadores por idade .....	93
Figura 6.70: I-Lugar: Amostra utilizadores por nacionalidade .....	94
Figura 6.71: I-Lugar: Amostra utilizadores por sexo .....	94

Figura 6.72: I-Lugar: Amostra utilizadores por tipo visitante.....	94
Figura 6.73: I-Lugar: Amostra utilizadores por ocupação .....	95
Figura 6.74: I-Lugar: Amostra utilizadores por idade.....	95



## Lista de quadros

Quadro 3.1: Museus e visitantes de museus em Portugal em 2016 (EGMUS, 2017b) .....	21
Quadro 7.1: Publicações efetuadas .....	103



## Lista de acrónimos e abreviaturas

Mobile app	<i>Mobile Application (mobile app)</i> é um tipo de aplicação de software instalada em dispositivos móveis.
AR	<i>Augmented Reality</i> , tecnologia que permite justapor conteúdos a imagens, sendo uma das variantes da realidade virtual.
Artografia	Conceito que permite formas de investigação com intervenção do autor no processo criativo fazendo reverberação em várias fases como forma de reflexão sobre o próprio artefacto em construção.
Aura	Conceito <i>Aurasma</i> que corresponde à combinação entre um <i>trigger</i> (imagem a ser reconhecida por realidade aumentada) e um <i>overlay</i> (conteúdo a ser visualizado sobre a imagem reconhecida) que pode ser colocado numa <i>campaign</i> (projeto ou caso de aplicação onde existem os <i>triggers</i> , <i>overlays</i> e <i>auras</i> ).
Aurasma	Ferramenta que permite criar aplicações de realidade aumentada a partir de um <i>Studio</i> para editar e publicar as interações e uma <i>mobile app</i> universal que integra todas as interações por <i>campaign</i> .
Blog	Tipo de website assente em estrutura de pequenos conteúdos conhecidos como <i>post</i> , que podem agregar textos ou objetos multimédia.
Campaign	Conceito <i>Aurasma</i> que corresponde a um canal com várias <i>auras</i> relacionadas.
HTML	Linguagem base da Internet que permita formatar conteúdos para serem visualizados em <i>web browser</i> .
Média-Arte digital	Forma de expressão artística de artefactos digitais com um conceito associado.
Overlay	Conceito <i>Aurasma</i> que corresponde ao conteúdo multimédia a sobrepôr ao <i>trigger</i> para criar a animação em realidade aumentada.
Storytelling	Narrativas, normalmente digitais.
Transmedia	Utilização de vários meios, normalmente para interação com histórias, sendo que cada meio tira partido das suas características na interação, e cada utilizador tem a possibilidade de escolha de ponto de vista da história.
Trigger	Conceito <i>Aurasma</i> que corresponde a imagem a ser reconhecida para despoletar a interação em realidade aumentada.
Web Browser	Software instalado num dispositivo que permite visualizar <i>website</i> , ou qualquer mensagem em formato HTML
WordPress	Ferramenta que permite criar sites com funcionalidades de <i>blog</i> que são publicados e visualizados em qualquer <i>web browser</i> , em qualquer sistema operativo e em qualquer formato de ecrã.



# 1 Introdução

Neste capítulo é apresentada a motivação da investigação (secção 1.1) e o contexto de investigação no domínio da aplicação de *transmedia storytelling* e realidade aumentada ao património (secção 1.2). Com base neste enquadramento é apresentado o objetivo da investigação sob a forma de questões a responder (secção 1.2), para de seguida se apresentar a hipótese de solução desenvolvida neste trabalho (secção 1.4). No final deste capítulo é apresentada a estrutura da tese (secção 1.5).

## 1.1 Motivação

Ao observarmos o público em visita a lugares de património, destaca-se uma utilização intensiva de dispositivos móveis como *smartphones* e *tablets* como principal forma de capturar imagens dos artefactos e da sua envolvente. No entanto, esta forma de “olhar” para o património, complementada com *website*, placas identificadoras, folhetos e guias digitais (*audio guide*, *video guide*), não torna presente o sentir do património visto como obra de arte, no entendimento do seu contexto e da sua poética, isto é, da sua essência.

A motivação para esta investigação deriva assim do pensamento de Heidegger (2016) sobre a origem da obra de arte, em particular, sobre o conceito de desocultação da verdade na descoberta da essência da obra, que permite sentir a emoção associada à fruição. Procuramos assim investigar uma forma de facilitar a perceção da obra de arte como uma “coisa”, que corresponde aos lugares de património e aos seus artefactos, quer seja património cultural imaterial, património cultural material ou património natural.

## 1.2 Contexto da investigação

Este trabalho tem como objeto de estudo o património cultural (material e imaterial) e natural, visto como lugares com um contexto e onde existem vários artefactos (e.g. esculturas, pinturas, arquitetura, fauna, flora, *graffiti*). No caso da fauna e da flora que existem em jardins, estamos igualmente a designá-los como artefactos apesar de não serem criados ou modificados pelo homem, mas têm no entanto um enquadramento no jardim desenhado pelo homem (arquiteto paisagista como artista). Estes lugares, vistos como acervos em espaço aberto e público, são geridos por museus de arqueologia, museus de cidade, ecomuseus, centros de promoção de património mundial, observatórios de jardins, centros de interpretação de eventos históricos ou centros de interpretação de arte em espaço público.

Heidegger (2016, pp.59-60) refere que “toda a arte [...] é na sua essência Poesia [...]. A partir da essência poetante da arte acontece que, no meio do ente, ela exige um espaço aberto, em cuja abertura tudo se mostra de outro modo que não é o habitual”. Heidegger (1977, p. 61) refere ainda que “A Poesia é a fábula da desocultação do ente”. Face a esta visão da desocultação da verdade, da essência da obra de arte presente em lugares de património através da sua história, configuração, ou pelos artefactos neles presentes, integrados numa narrativa, estes lugares possuem uma “poética” que pode ser interpretada pelo público como parte da fruição, criando-se assim uma empatia.

Para entender esta necessidade, recorreremos à museologia e “sociomuseologia”, além da visão filosófica de Heidegger (2016), para melhor entender os processos de preservação, divulgação e promoção destes lugares. Em particular focamo-nos nos processos de divulgação e promoção, pois é neste contexto que ocorre a interpretação e a fruição, dependente de um contexto informativo disponibilizado pelas entidades gestoras.

Nestes processos de divulgação e promoção existem hoje novos desafios. Por um lado, o público é mais informado, interventivo (no sentido de capturar e criar imagens no contexto da visita) e procura novas formas de interagir, como parte do processo de fruição e aprendizagem, utilizando tecnologias móveis e multimédia. Por outro lado, este público mantém uma relação com os lugares não só através de visitas presenciais, mas também através de visitas remotas (virtuais), que necessitam de complementaridade. Como refere Carvalho (2005, p.205) a virtualidade, neste caso vista como utilização de recursos eletrónicos nos museus, não substitui a visita presencial, sendo que pode ser vista como forma complementar para apoio ao planeamento da visita e como suporte à própria visita *in loco*. Por outro lado, Barbosa (2014, p.6) considera que “muitos museus percebem que mais do que um acervo virtual e um espaço de divulgação de atividades e serviços, a Internet pode se constituir como um valioso espaço de alcance, formação e interação com o seu público, que muitas vezes nunca foi à sua sede”. Como tal, para dar resposta a estes desafios colocados por um público que é igualmente visto como utilizador de aplicações informáticas que virtualizam os lugares, torna-se necessário que o programa de exposições e a sua relação com o acervo base que o constitui considere uma lógica de manutenção da percepção do lugar face a um conceito, integrado numa narrativa, para facilitar uma forma de diálogo com este novo tipo de público.

A resposta a este problema exige detalhe de conteúdos, contextualização de narrativas e formas de divulgação e promoção para além de sinalética e conteúdos estáticos, mesmo que em *website* e guias digitais, para se criar maior relação com o visitante, visto como utilizador. Por esta razão, é necessário que a divulgação e a promoção considerem uma forma de interação com o lugar e com cada artefacto, integrado numa narrativa que permite criar uma consistência na percepção do lugar, e que permita criar empatia com o público, quer sejam turistas, quer sejam habitantes, como se fosse um diálogo. Para tal torna-se fundamental recorrer ao domínio da estética, em particular, ao pensamento de Heidegger (2016) sobre a essência da obra de arte e de desocultação da verdade por detrás da obra, olhando para o património e artefactos que dele fazem parte, como uma obra de arte integrada. Por outro lado, deve-se considerar igualmente o domínio da literatura na sua função de promover a reflexão de acordo com Candido (2011), como forma de induzir o utilizador a uma melhor interpretação e imersão no património.

A utilização de conceitos de *transmedia storytelling* e realidade aumentada, permite-nos enquadrar uma hipótese de solução que estenda, envolva e torne presente a memória e poética dos lugares, conjugada com entretenimento, aprendizagem e imersão por virtualização do real. A opção sobre esta conjugação deve-se ao seguinte:

- A utilização da realidade aumentada, ao invés da realidade virtual, prende-se com a necessidade de criar um conceito de “aumentar a realidade” como se fosse uma descoberta da realidade por detrás da obra, de acordo com o pensamento de Heidegger (2016). Isto é, para descobrir a verdade do lugar, reutilizando o ato já presente de olhar

para o património através de uma câmara de um dispositivo móvel, sem um aparato tecnológico exigível no caso de realidade virtual, através de capacetes ou óculos. Por essa razão, utilizamos imagens dos próprios artefactos para criar portais para a sua verdade, ao invés de marcas como QRCode (*Quick Response Code*) ou outros tipos de marcadores, que representariam uma forma de intrusão mais evidente de tecnologia nos lugares;

- A utilização da *transmedia storytelling* deve-se ao facto de ser um conceito de narrativa *transmediática* enquanto nova estética para responder às necessidades de convergência de vários “media” envolvendo e permitindo uma participação ativa dos consumidores e das comunidades. Permite fazer convergir várias histórias reais ou ficcionais, dimensões e modelos de interação, em torno de um mesmo objeto artístico. Em particular, possibilita que possamos pensar num arco narrativo associado ao tema do lugar, projetando narrativas específicas para cada artefacto dentro deste arco central, centrado na literatura. No caso de património, visto como lugar de memória, e face à estrutura de uma narrativa, consideramos que para um lugar, a narrativa considera um cenário (o lugar), uma trama/conflicto (a dinâmica de relação entre personagens no lugar), as personagens (acervo do lugar) e um narrador (o lugar visto como uma personagem que transmite ao utilizador a narrativa através da mediação do artefacto i-lugar).

Esta abordagem permite uma interpretação estética através da reflexão sobre os lugares utilizando literatura como parte da narrativa digital assente em interação via realidade aumentada, criando modelos de empatia e interação do utilizador com o lugar, quando nele presente ou quando dele se quer recordar, via acesso remoto. Esta investigação enquadra-se assim nos domínios da arte, literatura, museologia, média-arte digital, *transmedia storytelling* e realidade aumentada, tendo como objeto de estudo central o património cultural e natural, norteado pela estética. É como tal uma investigação que envolve uma ampla multidisciplinaridade, mas focada num problema no domínio do património.

O contributo desta investigação pode ser posicionado da seguinte forma:

- Ao nível da estética representa uma abordagem onde se utiliza tecnologia em função da arte, para permitir conduzir o público a uma descoberta da essência na origem da obra de arte, aplicada a lugares de património através da reflexão pela literatura;
- Ao nível da média-arte digital representa uma abordagem de criação conceptual sobre lugares de património através de um artefacto digital para interação com o lugar enquanto diálogo imersivo e interativo.

Esperamos que estes contributos possam ser utilizados da seguinte forma:

- Para os museus com acervos em espaço aberto, representa um cenário alternativo de promoção conjugando novas tecnologias para criar e contextualizar os conteúdos do acervo dos lugares através de narrativas reais e ficcionais complementares, em formatos digitais, que permitam maior interatividade e reutilização;
- Para as entidades gestoras destes espaços considerados como lugares de património (e.g. património UNESCO, jardins, parques de natureza), apresenta uma nova abordagem para permitir não só melhorar a empatia entre lugares e turistas, mas igualmente com os habitantes dos lugares.

### **1.3 Objetivos da investigação**

Face ao contexto desta investigação (secção 1.2), o principal objetivo é assim encontrar uma forma de melhorar o processo de divulgação, promoção e fruição de património, que permita ao público uma forma de interpretação do lugar, através de uma reflexão para a descoberta da sua verdade/essência, enquanto obra de arte.

Face a este objetivo, definiram-se as seguintes questões centrais para investigação:

- *Como se podem criar narrativas ficcionais sobre a narrativa natural do lugar para promover uma forma do público entrar num espaço de imaginação criador de empatia?*
- *Será a realidade aumentada uma forma intuitiva de criar uma imersão no lugar durante a visita sem uma presença intrusiva de tecnologia?*
- *Qual o papel do website, visto como um blog, para criar um modelo de interação remoto entre o público e o lugar?*
- *Será a literatura a forma mais adequada de conteúdo para promover a reflexão sobre o lugar e seus artefactos criando assim uma dinâmica de descoberta da verdade do lugar por reflexão sobre o mesmo?*

### **1.4 Hipótese de solução**

Considerando o objetivo desta investigação (secção 1.3) face ao contexto do problema (secção 1.2), a solução proposta responde aos seguintes requisitos:

- Construir narrativas digitais que levem a uma reflexão sobre os lugares e desta forma melhorar-se a perceção da sua poética. Para tal, deve-se encontrar uma forma de relacionar a história, contexto geográfico e artefactos do lugar, como personagens e lugares de uma narrativa central, com várias derivações coordenadas, centradas na mensagem que transmita a poética do lugar;
- Utilizar meios de interação digital com o lugar que sejam intuitivos para o público.

Para se atingir este objetivo, partimos de uma hipótese, apresentada na Figura 1.1, onde se utiliza um *website/blog* e uma *mobile app* com realidade aumentada, como meios de acesso para uma narrativa comum, composta por vários textos integrados em imagens ilustrativas dos artefactos que permita ajudar à reflexão sobre a poética do lugar, sendo como tal um artefacto de média-arte digital criado para servir de mediação entre os lugares de património e o público.

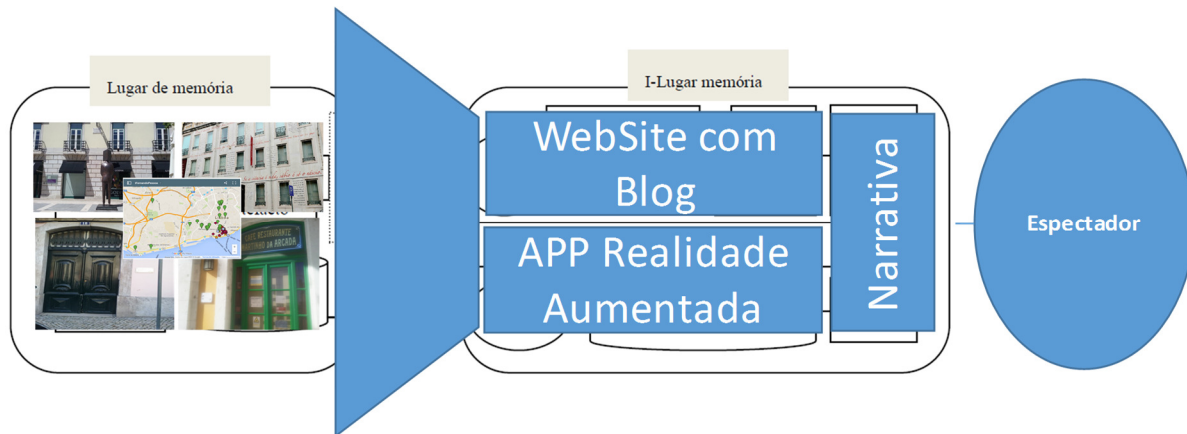


Figura 1.1: Modelo do artefacto I-Lugar

Para cada lugar foi capturada a narrativa real, mas foi criada igualmente uma narrativa ficcional que justifica esta forma de intermediação e motiva o público a criar as suas narrativas de forma colaborativa, estendendo cada conteúdo com a sua imaginação através do *website/blog*. A narrativa em causa resulta de uma interpretação do lugar assente sempre numa lógica de memória, como se fosse uma personagem que pretende dialogar com as pessoas. Como conteúdos foram utilizados textos literários como poemas, pensamentos e citações de escritores conhecidos, associados a cada lugar e a cada artefacto que compõem o seu acervo, para permitir uma perceção do lugar através da reflexão.

No processo de criação, considerando a tecnologia utilizada no domínio das ciências da computação, teve-se em conta que é necessária uma forma de expressão artística como a média-arte digital capaz de lidar com esta dimensão conceptual e multidisciplinar de olhar para um lugar. A média-arte digital permitiu assim pensar não só em formas de aliar a arte à utilização de tecnologia para criar os artefactos, mas igualmente para os utilizar. O facto de a expressão em média-arte partir de modelos de arte conceptual, permitiu olhar para os lugares e seus artefactos para capturar as narrativas reais, mas também para criar um outro olhar sobre os artefactos, projetando formas de imaginação para o próprio utilizador, enquanto narrativas ficcionais. No entanto, evitou-se criar arte sobre arte. Isto é, considerando que o objetivo principal era levar o público a descobrir a verdade do lugar por reflexão com base em textos literários de escritores conhecidos de acordo com cada tema, não foram utilizadas animações ou outras formas de intervenção que iludissem o público na interação, optando-se antes por conteúdos sob a forma de citações e poemas. Esta hipótese de solução pode ser vista como um artefacto de média-arte digital que junta tecnologia com toda a raiz criativa para encontrar respostas pela arte, enquanto mensagem e conceito, por imersão, interação e virtualização no processo de fruição.

## 1.5 Estrutura da tese

Face ao objetivo de investigação, este trabalho está estruturado da seguinte forma:

- **Introdução (capítulo 1):** descreve-se a motivação, o contexto onde se insere esta investigação, o objetivo e o racional utilizado na hipótese de solução;
- **Metodologia de investigação (capítulo 2):** tendo por base o contexto de metodologias de investigação, posiciona-se o processo para criação em média-arte digital, a estratégia de investigação utilizada e a abordagem de validação de resultados;
- **Enquadramento da investigação (capítulo 3):** enquadra-se o estado da arte relativo ao património, museologia, estética e literatura, enquanto domínios onde se enquadra o problema em investigação, além da definição da média-arte digital enquanto forma de expressão onde se enquadra o artefacto criado para suporte à investigação;
- **Realidade aumentada e *transmedia storytelling* (capítulo 4):** apresenta-se o estado da arte relativo à realidade aumentada, bem como o conceito de *transmedia storytelling*, enquanto domínios de conhecimento onde se enquadra o desenho de soluções para o problema em investigação;
- **I-Lugar: Artefacto Digital (capítulo 5):** descreve-se a arquitetura do artefacto;
- **Cenários de experimentação (capítulo 6):** apresenta-se o resultado do questionário a entidades gestoras de património, além de se apresentar a aplicação da solução a estudos de caso;
- **Conclusões e trabalhos futuros (capítulo 7):** tendo por base a investigação realizada, apresenta-se uma reverberação sobre a mesma, descrevem-se as publicações efetuadas em conferências científicas e posicionam-se as linhas de investigação futuras.

## 2 Metodologia de investigação

Este capítulo enquadra as opções sobre a metodologia utilizada nesta investigação. Para tal, inicia-se na secção 2.1 com o enquadramento de metodologias enquanto quantitativas e qualitativas (Robson, 2002; Yin, 2013; Cooper & Schindler, 2014), para permitir descrever os métodos utilizados nesta investigação ao nível de método qualitativo de estudos de caso e método quantitativo de inquéritos através de questionários.

Para a criação do artefacto digital central à investigação, descreve-se igualmente na secção 2.2 o processo de criação digital (Marcos, 2012), articulado com conceitos de “Arteologia” (Routio, 2002) e “Artografia” (Irwin et al., 2006) que é utilizado nesta investigação pelo facto de se criar um artefacto de média-arte digital para testar a adequação de uma hipótese de solução para os processos de divulgação e promoção de património, visto como lugar de memória e poética, que permita capturar a sua essência por desocultação da sua verdade, recorrendo à literatura como base dos conteúdos para reflexão sobre o lugar com este objetivo.

Por fim, é apresentada na secção 2.3 a estratégia de investigação e validação que recorre à criação de estudos de caso com base no mesmo conceito, mas aplicado a património cultural e natural, validado por questionários focados nas questões em investigação. Como tal, descreve-se a estrutura dos questionários e o motivo para o estudo de caso sobre o Jardim Gulbenkian (património natural), *Street Art Lisbon* (património cultural material) e Fernando Pessoa (património cultural imaterial).

### 2.1 Enquadramento sobre metodologias

Uma investigação é um estudo para obter determinado tipo de informação e pode ser classificado de base enquanto estudo exploratório, estudo descritivo ou estudo explanatório segundo Robson (2002) e Yin (2013). De acordo com o domínio ou âmbito de investigação pode-se optar por várias abordagens com métodos específicos que influenciam a forma como se recolhe e trata a informação. De acordo com Cooper e Schindler (2014), as metodologias podem ser agrupadas em qualitativas e quantitativas, sendo que cada um destes grupos apresenta métodos específicos:

- **Métodos qualitativos:** detalham uma visão de determinadas situações para compreensão de processos e inter-relações entre objetos normalmente em fenómenos sociais e culturais. Neste tipo de metodologia a revisão da literatura poderá ser efetuada à medida que o processo de investigação avança fazendo parte do processo o próprio investigador que procura respostas às questões de investigação. Desdobra-se em métodos específicos, nomeadamente *case study*, *action research* e *ground theory*;
- **Métodos quantitativos:** permitem explicitar relações causais, generalizações e previsão de acontecimentos em fenómenos naturais. Neste tipo de metodologia, a investigação é mais descritiva/causal, procurando resultados concretos através do teste de hipóteses, utilizando por exemplo métodos formais, trabalhos em laboratório, modelações matemáticas, entre outros. Pretende-se neste caso quantificar dados e generalizar resultados da amostra para a população em geral. A revisão da literatura, neste tipo de

investigação, deverá estar completa antes do início do estudo, sendo o investigador independente do processo de investigação. Desdobra-se em métodos específicos como é o caso de inquéritos por questionários e tratamento estatístico das respostas.

No entanto, as metodologias de investigação qualitativas e quantitativas não são mutuamente exclusivas, mas sim complementares como refere Villiers (2005), podendo recorrer-se a uma metodologia qualitativa num trabalho exploratório que sirva para uma posterior investigação quantitativa. Esta conjugação leva-nos a considerar as seguintes abordagens de investigação como potencialmente aplicáveis à investigação apresentada nesta tese:

- **Estudo de caso (*case study*):** abordagem qualitativa empírica de um fenómeno particular utilizando múltiplas fontes (e.g documentos, artefactos, observações) permitindo uma visão holística do fenómeno, segundo Robson (2002). Para a nossa investigação, consideramos determinados locais como um tipo de património sobre o qual construímos a solução proposta, sendo essa solução associado ao património subjacente que é utilizada enquanto estudo de caso, enquanto forma de fenómeno passível de ser observado;
- **Inquéritos:** abordagem quantitativa que permitir entender a relevância de questões em investigação tendo por base questionários.

## ***2.2 Processo para criação em média-arte digital***

Para se entender o problema e adequação da hipótese de solução, este trabalho recorre a abordagens quantitativas, nomeadamente questionários. Por outro lado, utiliza-se igualmente o método de estudos de caso que faz parte da metodologia qualitativa. No entanto, o cerne desta investigação está centrado no teste da hipótese a desenvolver no cruzamento entre arte e computação, em particular com aplicação de média-arte digital para se criar um artefacto que seja mais do que um objeto de computação.

O artefacto a ser criado como parte desta investigação, deve ter por base um conceito de ser ele próprio uma forma de arte, enquanto portal de imersão do utilizador na poética do lugar, conjugando conhecimento com entretenimento. Por outro lado, deve ser utilizado sobre um lugar enquanto património cultural ou natural para captura e divulgação deste espaço enquanto lugar de memória e poética, que tem inerente um conceito associado ao lugar.

Face à natureza do artefacto a ser criado, este trabalho recorre a um processo de investigação nas áreas de ciências sociais, tipicamente qualitativas, conjugadas com áreas de ciências de computação, tendo por base uma abordagem conhecida para criação de artefactos de média-arte digital tal como referido por Marcos (2012) e por Marcos et al. (2009a), representado na Figura 2.1.

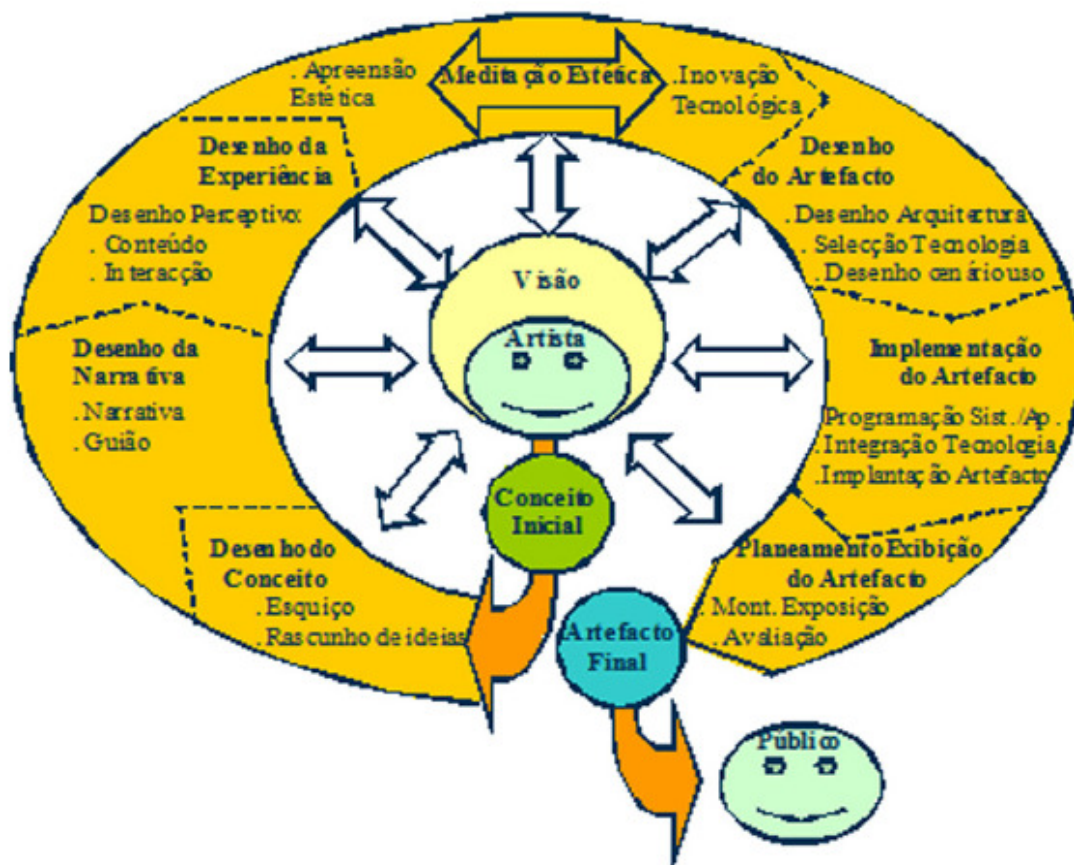


Figura 2.1: Processo de criação em arte digital/computacional (Marcos, 2012)

O processo representado na Figura 2.1 para criação de arte digital, permite uma interpretação tendo por base o conceito de “Artografia” (Irwin et al., 2006) e descrito por Marcos et al. (2009a), podendo ser sistematizado da seguinte forma, no nosso entender:

- Inclui o conceito de “Artografia” como parte da meditação estética numa fase do processo de criação de média-arte. Esta meditação torna-se fundamental para enraizar o conceito a implementar pela tecnologia, e não para ser uma componente de tecnologia só pela própria tecnologia. Desta forma será possível não só capturar o conceito do lugar, mas também o conceito do artefacto de média-arte digital a ser criado de forma harmoniosa para ser uma projeção virtual deste lugar assim pensado;
- Parte de uma visão inicial do artista para de seguida estruturar um conjunto de fases até à criação de um artefacto final exposto ao público. Estas fases, consideram uma sequência iterativa e incremental na criação do artefacto e revisitação do próprio conceito ao longo de atividades de desenho de conceito, desenho de narrativa e desenho da experiência sob a forma de protótipo, para de seguida se efetuar uma meditação estética, antes de se desenhar a arquitetura do artefacto. No final implementa-se o artefacto e planeia-se a sua exibição, ou utilização. Pela característica de cada lugar, estas fases permitem criar um protótipo de interpretação do lugar que evolui de forma

iterativa e incremental, à medida da descoberta da poética a capturar mediada pela tecnologia, subjacente ao artefacto em criação;

- Utiliza princípios de desenvolvimento de *software* multimédia pela necessidade de integração de várias tecnologias. Estes princípios são cruciais nesta investigação no sentido em que é necessário capturar através de conteúdos multimédia, isto é, formas digitais, o conceito do lugar para projetá-lo em realidade aumentada e em *website/blog*.

Neste processo apresentado na Figura 2.1, considera-se igualmente uma orientação central ao artefacto, desde a visão inicial até ao artefacto final, e a interação entre o artefacto e a visão conceptual do artista ao longo das fases. Este artefacto referido neste processo e estudado como parte da “Arteologia” (Routio, 2002), pode ser definido da seguinte forma segundo Marcos (2012) e Marcos et al. (2009b):

- Ser um objeto de arte digital tangível ou intangível, resultante de um fenómeno cultural e artístico, mas criado como produto final de um processo artístico;
- Tem como característica fundamental ser criado, publicado e utilizado através de meios computacionais, e pensado de base para estimular vários sentidos em simultâneo;
- Pode ser visto igualmente como objeto de informação, pela forma como utiliza conteúdos em forma digital, e os manipula enquanto forma de arte.

Por outro lado, além da sua definição acima referida, o artefacto de média-arte digital apresenta as seguintes características:

- **É diferente de um produto de design:** o processo de criação não é só para a criação do produto, mas está embutido de reflexão e conceptualização artística assente numa reverberação sobre o seu conceito (Marcos, 2012);
- **É objetivo e parte integrante do processo criativo:** o processo de criação em arte digital baseia-se no desenho e implementação do artefacto, colocando a importância do artefacto no processo (Marcos, 2012). Esta centralidade é complementada com a integração da relação entre obra, criador e público, tal como referido por Marcos (2009a) que recorre à ideia de Duchamp de que o artista nunca está sozinho com a sua obra de arte, visto que sempre que ele consegue transmitir com sucesso a sua intenção em termos de mensagem, emoção ou sentimento através do meio de comunicação do artefacto, dá-se uma osmose por via da interação entre espectador e obra, sendo que essa interação pode alterar a própria obra;
- **É a base de estímulo-resposta com o público:** a osmose enquanto objetivo do artefacto digital é possibilitada pela criação de uma relação interativa entre obra e espectador. Esta possibilidade é conjugada com a aleatoriedade do próprio artefacto digital que permite adaptação personalizada a cada espectador e torna o mesmo como uma peça central no processo criativo, visto que ele é desenhado de raiz, tendo por base o efeito

que se tenciona obter no espectador (Marcos, 2012). Este efeito depende de estímulo-resposta tendo por base o princípio de psicologia cognitiva, considerando a base de crenças, valores, conhecimento e normas, enquanto aspetos centrais ao tipo de espectador a que se destina, para facilitar atingir a consciência no momento de utilização/usufruto da obra de arte, isto é, do artefacto digital criado, através da interatividade;

De acordo com o referido por Routio (2002) sobre “Arteologia”, deve-se analisar a perspetiva de beleza do produto ou artefacto colocando como fundamental a importância da adaptação do produto ao “gosto” do público, o que nas obras de arte digitais está associada à própria personalização assente no princípio da aleatoriedade e interação. Este facto é uma das razões pelas quais o próprio processo de criação artística em arte digital, tem como uma das variáveis, a perceção pelo artista sobre o tipo de público, para adequar a criação ao processo de exposição e consumo do artefacto, antes mesmo de se iniciar o desenho do que vai ser implementado. Neste sentido, a “Arteologia” (Routio, 2002) recoloca a discussão do belo em termos do artefacto digital recuperando os princípios da estética e da psicologia cognitiva, nomeadamente no modelo estímulo-resposta ao nível da consciência tendo por base o núcleo de crenças, valores, conhecimento e normas, que entram em ação no momento da fruição do artefacto digital operando no domínio da consciência. Como referido por Marcos (2012), o artefacto deve proporcionar ao utilizador uma perceção ou experiência de índole emotiva, perceptiva, emocional, cognitiva, lúdica e educativa de novos sentidos e significados, que leve o espectador ao questionamento e à reverberação sobre aspetos do seu imaginário interior, da sociedade e da vida, tão comuns às obras contemporâneas, visando, enfim, uma forma de osmose estética.

Pela centralidade do artefacto e a sua dependência do meio computacional, a “Arteologia”, segundo Routio (2002), enquanto ciência que estuda o artefacto, a sua arquitetura e beleza em termos de atributos que permitam atingir o seu fim enquanto objeto de arte digital, torna-se assim fundamental no processo de criação digital. A aplicação desta ciência permite enriquecer e melhorar a agilidade de desenvolvimento, embutido assim de meditação estética como base da criação, e garantindo a integração de atributos, métodos, ferramentas e materiais que entram na composição do artefacto. Como tal, torna-se um processo adequado a esta investigação, onde se tenciona criar um artefacto de média-arte digital para servir de mediação para uma captura da essência da arte de lugares património, auxiliando assim o processo de divulgação, promoção e fruição dos mesmos

### ***2.3 Estratégias de investigação e validação***

Considerando a motivação e objetivo desta investigação descritas no capítulo 1 e as metodologias aplicáveis descritas nas secções 2.1 e 2.2, optou-se por uma estratégia assente no seguinte:

- Utilizar vários estudos de caso como parte de métodos de investigação qualitativos, para analisar sempre o mesmo conceito de meio de interação como parte do processo de fruição, mas em tipos de património distintos, nomeadamente património cultural material, património cultural imaterial e património natural;

- Utilizar questionários, como parte de métodos de investigação quantitativos, para analisar a perceção das entidades gestoras de património sobre o tema em investigação além da sua utilização para aferição da experimentação nos estudos de caso sobre cada tipo de património;
- Recorrer à metodologia de criação em média-arte digital assente em “Arteologia” e “Artografia” para permitir criar um artefacto de média-arte digital conceptualizado com base numa reverberação sobre o imaginário dos lugares que permitisse uma utilização que levasse a uma osmose estética com cada lugar. Esta opção deriva do próprio objetivo desta investigação em torno de tentar perceber a essência do lugar e criar uma forma de desocultação desta verdade da obra, isto é, do lugar, como parte da fruição.

Para a experimentação, foram seleccionados estudos de caso de acordo com os tipos de património:

- **Património cultural imaterial:** imaginário de Fernando Pessoa na cidade de Lisboa, tendo como ponto de partida a Casa Fernando Pessoa, considerando os locais onde viveu, conviveu e trabalhou, numa relação muito próxima com a cidade;
- **Património cultural material:** visão da cidade de Lisboa como espaço de exibição de arte urbana onde se enquadram os *graffitis* incluídos no livro *Street Art Lisbon* da Editora ZestBooks (Zestbooks, 2013), enquanto arte plástica sobre suportes de paredes da cidade, mas criando um imaginário de diálogo com a memória da cidade, através de citações, utilizando-se portais abertos pelos artistas, em locais agrupados entre cidade moderna, antiga centralidade, descobrimentos e antiga ruralidade, por nossa definição. De notar que a *street art* é muitas vezes vista como património cultural imaterial. No entanto, como se escolheu este estudo de caso pela interação com o desenho sobre paredes, sem o lado social do movimento de *street art*, mas somente pela visão da memória da cidade passada através das obras, a perspectiva defendida neste trabalho é de que a *street art* é considerada património cultural material;
- **Património natural:** visão de desenho da natureza, de acordo com os arquitetos paisagistas Gonçalo Ribeiro Telles e António Viana Barreto, como um jardim mediterrânico visto como um bosque materializado no jardim da Fundação Calouste Gulbenkian em Lisboa.

Ao nível de questionários optou-se pelo seguinte tipo de questões face aos objetivos da investigação:

- No caso de entidades gestoras de património as questões foram colocadas para aferir sobre a utilização de realidade aumentada, *transmedia storytelling* e outras formas digitais de divulgação e promoção do património em Portugal. Este questionário tinha por objetivo entender o enquadramento da temática enquanto problema na perspectiva de quem gere o património;

- Nos estudos de caso as questões foram colocadas para aferir sobre a utilização de *website/blog*, utilização de realidade aumentada, relevância da narrativa ficcional e relevância da literatura como parte do processo de reflexão. Este questionário teve por objetivo entender a adequação do conceito criado no processo de fruição para melhorar a percepção sobre a essência dos lugares assim representados através do artefacto I-Lugar.



### 3 Revisão da literatura

Neste capítulo é apresentado o enquadramento desta investigação face ao tema em investigação descrito na secção 1.2 (contexto), secção 1.3 (objetivos) e secção 1.4 (hipótese de solução). Inicia-se como tal com o contexto de lugares e património na secção 3.1 para se classificar o património como sendo cultural ou natural, segundo (UNESCO, 2017). De seguida, recorre-se a Wichers (2010) e Cavaco (2011) para abordar o processo de comunicação e a construção de identidades em lugares de património, enquanto lugares de memória, incluindo a relação com os visitantes, sob a forma do conceito de “sociomuseologia”. Por fim, aborda-se igualmente a visão da cidade enquanto património (Santos, 2004; Franco, 2009) e o conceito de “arqueoturismo” (Aleixo, 2011), como dois tipos de lugares de memória.

Na secção 3.2 relativo a museologia, utiliza-se a definição de Baião (2009) e ICM (2014) para descrever um museu enquanto instituição com a função de adquirir, conservar, pesquisar e expor para fins de estudo, educação e lazer, evidências materiais do homem e do seu meio ambiente como espaço expositivo, além de se apresentar o estado atual e tendências em museologia. Esta secção permite-nos assim focalizar o tema em investigação face aos processos de gestão de património com impacto direto, isto é, o processo de promoção e divulgação.

Considerando a importância de entender a forma como se processa a fruição do património, é apresentada na secção 3.3 a visão de património enquanto acervo composto por artefactos, sendo que esses artefactos podem ser um *graffiti*, um quadro, uma escultura, um texto literário ou outros tipos de obras criados por um artista num determinado contexto. Como tal, recorre-se a Huisman (2005) e essencialmente a Heidegger (2016) para abordar a poética do lugar, que é necessário capturar em termos de essência da obra de arte, como forma de criar a empatia com o público, enquanto principal foco nesta investigação.

Face à necessidade de posicionar a literatura para permitir percepção e empatia com os lugares, na secção 3.4 é descrita a função da literatura enquanto forma de criar estruturas não só para moldar o conhecimento, mas igualmente para induzir à emoção e dotar o público de uma forma de refletir sobre o mundo, segundo Compagnon (2001) e Eagleton (2006). Mas essencialmente, recorre-se ao pensamento de Candido (2011) para definir a literatura como algo inerente ao homem, que necessita da ficção e da poesia para manter um equilíbrio pessoal e com a sociedade, deambulando periodicamente pela fabulação, isto é, pela ficção, de forma natural, o que permite a sua utilização para capturar a percepção e essência de lugares de património.

Por fim, na secção 3.5 recorre-se a Rodrigues (2012), Marcos et al. (2009a) e Santaella (2010) para abordar a hibridização de meios tecnológicos e centralização do artefacto digital como raiz de arte conceptual ao nível da média-arte digital e que permite a utilização e criação com meios tecnológicos para interação, virtualização e acesso aleatório. Daí a relevância desta investigação onde se tenciona testar uma abordagem focada no processo de divulgação e promoção, utilizando conceitos de média-arte digital para criar novas abordagens para a percepção da essência dos lugares integrados no processo de fruição.

### 3.1 Os lugares e o património

O património pode ser classificado em três formas base de acordo com UNESCO (2017):

- **Património cultural imaterial:** expressões culturais da humanidade, normalmente orais ou sem uma materialização física, tais como o Fado, no caso de Portugal, ou locais onde ocorreram eventos históricos marcantes para a humanidade;
- **Património cultural material:** expressões culturais associadas a artes plásticas ou edifícios emblemáticos no domínio da arquitetura;
- **Património natural:** configurações únicas da natureza com estética marcante, onde se incluem os Jardins.

O conceito de lugar enquadra-se assim no património cultural imaterial e património natural. No entanto, podemos considerar igualmente que uma exposição de artes plásticas onde existe um tema transversal à obra e que possa estar associada a um meio envolvente pode constituir igualmente um lugar, o que permite considerar igualmente o património cultural material.

Considerando a componente histórica, Abreu (2005) refere que a teoria dos lugares de memória, desenvolveu-se a partir de seminários de Pierre Nora, na École Pratique des Hautes Études, de Paris, entre 1978 e 1981, tendo por base uma definição de uma realidade onde se imbrica e implica a memória e a história, mas em que mais do que o registo histórico do lugar, se considera igualmente aquilo que o transcende, isto é, o sentido simbólico ou emblemático. Abreu (2005) recorre a Marc Augé para distinguir o conceito de lugar antropológico (onde a modernidade está presente e a sobremodernidade está ausente), o não-lugar (onde a modernidade está ausente e a sobremodernidade está omnipresente) e o lugar de memória (onde a modernidade está integrada e a sobremodernidade está circunscrita). Nesta categorização, considera-se que sobremodernidade aparece quando a história se torna atualidade, o espaço imagem e o indivíduo olhar, por oposição à uma pós-modernidade, concebida como adição arbitrária de traços aleatórios, segundo Augé (1994). Tendo por base esta definição, Abreu (2005) posiciona a arte pública enquanto conjunto de objetos, projetos ou operações estéticas que elegem como lugar de intervenção um dado sítio, o universo das produções *site-specific*, mas com o objetivo de promover a criação de lugares, que nasçam de projetos e intervenções multi e/ou interdisciplinares, integrando-se simultaneamente neles, e instaurando-os enquanto tal. Abreu (2005) conclui ainda que uma teoria da arte pública deveria fundar-se numa teoria dos lugares de interação coletiva baseada na antropologia, pois já não são as discrepâncias de época ou de grupo social que interessam, mas os modelos de organização e de interação coletiva que revelam os lugares da sobremodernidade: lugares onde os aspetos identitários, relacionais e históricos se perdem, pois cada vez mais os lugares de interação pública tendem a tornar-se não-lugares. Na nossa investigação, este aspeto de não-lugar associado a património é essencial, pois é onde capturamos o que consideramos ser a essência do lugar, visto como uma obra de arte, sendo como tal a origem da obra da arte como base na nossa investigação.

Estes lugares são caracterizados por estarem integrados em zonas envolventes geográficas, quer seja em espaço urbano ou rural, permitindo visitas e têm em comum uma memória derivada normalmente de acontecimentos que nele ocorreram, preservados até ao presente, além de uma poética associada ao seu imaginário. Em termos de configuração, assumem várias formas tais como:

- **Jardins:** em particular, existem os casos do Jardim Gulbenkian em Lisboa, Parque de Monserrate em Sintra (integrado em Parques de Sintra – Monte da Lua), Jardim Botânico da Madeira no Funchal, Mata Nacional do Buçaco, Jardim do Paço Episcopal em Castelo Branco, Mata Nacional dos Sete Montes em Tomar, Jardim da Quinta das Lágrimas em Coimbra e Parque Infante Dom Pedro em Aveiro;
- **Espaços geográficos naturais:** estes lugares são em alguns casos considerados património UNESCO, como é o caso do Alto Douro Vinhateiro, Paisagem da Vinha da Ilha do Pico e Floresta Laurissilva na Madeira;
- **Zonas geográficas culturais:** zonas delimitadas, onde ocorreram determinados eventos históricos, onde habitaram determinados povos ou determinadas personagens históricas, ou por serem espaços culturalmente marcantes para a humanidade. Neste caso pode-se considerar parte dos “21 itens da Comissão Unesco em Portugal” (2017), como é o caso da Rota de Magalhães, Lisboa Histórica, Lisboa Pombalina, Caminhos Portugueses de Peregrinação a Santiago de Compostela. Mas pode-se ainda enquadrar os casos de lugares onde viveram personagens históricas e culturais relevantes, como Fernando Pessoa, que viveu e deixou uma marca na cidade de Lisboa com a sua presença;
- **Construções emblemáticas:** espaços onde existiram construções emblemáticas hoje preservadas, mesmo que parcialmente, além de edifícios emblemáticos de reconhecido valor para a humanidade. Neste caso, a “Comissão Unesco em Portugal” (2017) considera alguns casos como o Mosteiro da Batalha, Mosteiro de Alcobaça, Elvas e suas Fortificações, entre outros que são Património Mundial, ou o Aqueduto das Águas Livres, Fortalezas Abaluartadas da Raia e o Conjunto de Obras Arquitetónicas de Álvaro Siza em Portugal, que fazem parte de uma lista indicativa de património a considerar pela UNESCO.

A gestão destes lugares é assegurada por vários tipos de entidades, como é o caso de museus de cidade, museus de arqueologia, museus de antropologia, centros interpretativos ou observatórios. Por outro lado, por nossa perceção, estes lugares têm hoje uma envolvência de vários intervenientes, que podem ser classificados e analisados da seguinte forma no contexto desta investigação:

- No caso de habitantes dos lugares, é por esta perceção que podem melhor valorizar culturalmente o espaço que habitam com impacto na preservação e perpetuação desta memória histórica;

- No caso de visitantes, é esta percepção que os atrai para a visita. Como tal, a projeção e comunicação torna-se num fator de vantagem competitiva com impacto económico, numa perspetiva de promoção e potencial de criar relação com estes visitantes;
- No caso de decisores, é por esta percepção de valor dos lugares que podem tomar melhores decisões estratégicas e operacionais sobre a preservação e promoção, tendo uma visão do seu impacto para os habitantes atuais e visitantes potenciais, enquanto criação de uma zona apelativa.

No caso de lugares de património em espaço urbano, onde a própria cidade pode ser considerada como lugar de património, Santos (2004, p.15), refere Alfredo Mela, autor da obra “Sociologia das Cidades”, que descreve a cidade como um lugar de elaboração cultural simbólica onde se produz uma cultura. No entanto, o mundo atual é feito de mudanças constantes com impacto na vida dos cidadãos, sendo que Santos (2004, p.10) posiciona uma questão fundamental: “[...] perante estas mudanças, todos nos perguntamos como eram as cidades e as serras há pouco mais de um século? Como se vive hoje na cidade e porque se ambiciona um regresso às origens? Como nos vemos a nós próprios no quotidiano que vamos fabricando [...] quando nós somos aquela gente que atravessou o século XX, mas podemos dizer que começou a viver antes de ter nascido porque foi formada pelas histórias, os mitos, os medos e os desejos da geração anterior [...]”.

Este questionamento sobre a cidade enquanto lugar de memórias leva Santos (2004, p.13) a reforçar a ideia: “Como nasce uma cidade? Quem colocou a primeira pedra? [...] aquilo que apenas queremos encontrar são os quotidianos, é a cidade e as pessoas, a cidade e as suas pedras, isto é, as suas construções e as suas ruínas ao longo dos tempos, numa relação permanente entre passados, presentes e pessoas?”.

Na mesma linha de pensamento, mesmo para os visitantes dos lugares, Santos (2004, p.13) questiona: “[...] olhar e ver, como ato cultural, obriga qualquer um a rever-se num sentimento de passado, de acontecido, da história, dos séculos e das gerações que construíram quase ao mesmo ritmo que foram destruindo. [...] porque viajaremos de tão longe só para olhar essas ruínas, para as tocar, se já ali não há ninguém? E ali vamos para as fixar em fotos onde também deveremos ficar como testemunho vivo e ativo do nosso interesse pela cultura, isto é, como certificado de que somos capazes de entender aquelas ruínas através dos tempos, antes e depois dessas pedras terem vivido outra vida [...] se o século XX, entre todas as suas contradições, procurou a liberdade de expressão através da arte, afinal é essa arte simples, mas impositiva das ruínas que tem mais adeptos e estudiosos [...]”.

No limite, Santos (2004) resume a sua visão de cidade como lugar visto como teatro de grandes fenómenos de transformação que marcaram sempre os fins de épocas ou mesmo de civilizações, sendo que essas transformações são ainda vislumbradas nos lugares. No nosso entender, é esse vislumbre e conhecimento, que une os habitantes e visitantes numa empatia sobre o lugar.

Por sua vez, Barja (2008) considera que “O lugar pensado como suporte e o interator da ação artística pressupõem o pensar a cidade em toda sua complexidade, sua história, sua lógica sócioespacial e sua geografia física e humana, postas em consonância com os elementos e fundamentos conceituais para a elaboração de um projeto artístico de intervenção urbana”. O mesmo autor considera que “Entender a cidade, seus atores e seus equipamentos públicos como um meio e suporte flexível e também um lugar predestinado a esse modelo de arte é pensar e querer dar conta de uma determinada sociedade e de seus possíveis”. Neste caso, considera-se a cidade como um lugar a ser considerado para reflexão através de manifestações artísticas, mas com uma componente de intervenção no lugar, visto pelo autor como “espaço colaborativo”.

Sobre outro tipo de lugar, Aleixo (2010) aborda o conceito de “Arqueoturismo”, isto é, lugares marítimos vistos como património arqueológico náutico e subaquático disponível para o turismo em Portugal. Neste sentido, Aleixo (2010) refere Sarrazola para o qual o desenvolvimento sustentável está alicerçado na construção plurifacetada do passado, projetado na vida social sobre a forma de memória coletiva. Por essa razão o autor refere a importância da arqueologia que nos últimos anos tem assumido uma função de atividade preventiva e fiscalizadora para proteção e conservação do seu próprio objeto de estudo em que “[...] a utilização prática da informação recolhida tem especial relevo quando aplicada nas estratégias de planeamento e ordenamento do território [...]”. Daí a sua importância igualmente para os decisores.

A preservação de estudos arqueológicos enquanto informação sobre os lugares é igualmente referida por Pereira (2007), para a qual existem várias intervenções arqueológicas que após a sua realização resultam num vazio na memória coletiva pois “[...] arquivam-se os relatórios, colocam-se os materiais no depósito selecionado e fica completo outro processo de arqueologia de emergência. Com o prolongar desta atitude, não é só a memória que está em perigo de se perder, mas também a sua identidade”. Alinhado com o conceito explorado nesta tese, Pereira (2007) refere que “[...] A cidade e as áreas que a circundam não são apenas um local para habitar, mas são o próprio *habitat*, pelo que a destruição deste é a destruição do equilíbrio do sistema”. Daí a importância de capturar a envolvente do lugar, a sua memória e poética como parte da promoção, ativando assim uma adequada fruição destes lugares de arte e cultura.

Esta relação entre os lugares e a sociologia, no domínio da museologia enquanto gestão dos lugares, é abordada por autores como Wichers (2010), que aplicam o conceito de “sociomuseologia” na sua investigação sobre o estado atual da relação entre arqueologia e museologia. Segundo Wichers (2010), é da responsabilidade dos museus a construção de processos de comunicação museológica onde a relação entre património arqueológico e processos de construção de identidades homogéneas sejam abordados de forma crítica. O mesmo autor recorre ao conceito de Ulpiano Meneses relacionado com a identidade, segundo o qual a preservação do património arqueológico como contribuição à formulação ou reforço de uma identidade cultural não tem autonomia ou natureza própria uma vez que conflui para questões gerais como conceitos de identidade de memória. Wichers (2010) reforça no entanto esta relação, ao indicar que segundo Ulpiano Meneses os museus locais/regionais seriam aqueles em que os processos de identidade encontrariam um espaço mais aceitável de expansão.

Na relação com museologia, Cavaco (2011) efetuou um estudo sobre o conceito de museus sob tutela da Universidade de Lisboa, vistos como espaços de desenvolvimento urbano. Este estudo foca a sua preocupação na compreensão da envolvente urbana na relação com os museus, e das memórias, imagens e expectativas que são retidas e projetadas relativamente ao desenvolvimento da própria comunidade. Este estudo permite avaliar a relação entre os habitantes de um lugar e os espaços museológicos com preservação arqueológica do espaço onde se inserem.

Na relação entre visão de lugares enquanto espaço de desenvolvimento territorial, turismo e museus, Moreira (2010) defende o posicionamento dos museus enquanto foco de um novo desenvolvimento turístico com implicações ao nível da coesão territorial e social. Costa (2012) aborda igualmente a relação entre museologia e património nas cidades contemporâneas, colocando a ênfase na gestão de cidades numa ótica de preservação da cultura e da memória, focando o conceito de saúde cultural, visto como uma conjugação entre museologia, património e cidadania.

Por fim, Franco (2009) avalia igualmente o conceito de “sociomuseologia” aplicado a um artefacto museológico mais amplo ao nível da cidade de São Paulo, no Brasil. O artefacto museológico é a própria cidade, que como a autora refere no resumo da obra é necessário adequar “[...] uma metodologia interdisciplinar que enuncia a conceção de um novo modelo de museu de cidade, que tem como objeto de análise a grande metrópole, que se articula sobre as premissas de coleta contemporânea de acervo, empreendida por meio de métodos de mobilização social, em interlocução com as lógicas próprias do mundo globalizado, porém canonicamente erigida sobre os preceitos fundadores da sociomuseologia”. O conceito de museu da cidade, aplicada a uma grande cidade, resume a relação estreita sobre técnicas e práticas arqueológicas, numa lógica de interdisciplinaridade com a sociologia e museologia, criando a “sociomuseologia”, sendo que o objeto de estudo é uma cidade, vista como acervo de um museu. No nosso entender, no entanto, este conceito aplica-se a qualquer lugar, urbano ou rural, de património cultural ou natural.

As investigações acima referidas no domínio da museologia e arqueologia cultural focam processos de preservação, como é o caso de Pereira (2007), mas abordam igualmente processos de divulgação e promoção, tais como Moreira (2010), Franco (2009), Cavaco (2011) e Aleixo (2010). Em particular, interessa para esta investigação, os processos de divulgação e promoção, cruzando domínios da museologia e arqueologia centrada nos lugares. Por outro lado, Oliveira e Silva (2007) e a American Association of Museums [AAM] (2012, 2016) referem a aplicação de tecnologia multimédia como transformadora no papel de divulgação de artefactos pelos museus, como será abordado na secção 3.2.

### **3.2 Museologia**

Considerando que o património é constituído por um acervo e que para a sua gestão existem processos, tal como focado na secção 3.1, torna-se necessário entender estes processos, principalmente ao nível do meio de acesso para fruição pelo público, o que nos leva ao domínio da museologia onde estão sistematizadas estas práticas de gestão.

Segundo o International Council of Museums [ICOM] (2009, 2014), um museu é uma instituição ao serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público, que adquire, conserva, pesquisa e expõe para fins de estudo, educação e lazer, evidências materiais do homem e do seu meio ambiente como espaço expositivo. A Declaração de Caracas de 1992 (ICOM, 2009) acrescenta a função de comunicação para criar interação entre a comunidade e os produtos culturais. No caso da definição da UNESCO, o foco está no conceito de instituição com fins não lucrativos enquanto espaço expositivo de acervo para o desenvolvimento, educação e entretenimento da humanidade, acessível ao público. De acordo com Baião (2009), “[...] os museus são instituições [...] que devido à sua missão em recolher, estudar, conservar e divulgar o património cultural, podem ser entendidas como guardiãs de património, logo, de memória e de história”. O autor apresenta assim dois processos críticos em torno do acervo, relacionado com a preservação e com a divulgação, como processos fundamentais para entidades gestoras de museus. Esta visão pode ser aplicada a um conceito de museu arqueológico, etnográfico ou histórico, onde se enquadra o conceito de lugar de património abordado nesta investigação.

Considerando a importância dos museus na preservação e divulgação do acervo de património, convém assim retratar a dimensão de intervenientes envolvidos nestes processos. De acordo com o European Group of Museum Statistics [EGMUS] (2017a) que agrega as estatísticas de 30 países Europeus a partir dos institutos nacionais de estatística de cada país, existem 19.780 museus neste grupo de países, considerando museus de arte, arqueologia, história, etnologia, e ciência e tecnologia. Cada país tem os dados reportados a determinadas datas, sendo que no caso específico de Portugal foi considerado pelo INE (Instituto Nacional de Estatística) um total de 405 museus com um total de 15.532.379 visitantes em 2016 de acordo com EGMUS (2017b), tal como apresentado no Quadro 3.1.

Museums according to type of collections	Number of Museums	Visitors		
		Total	Foreigners visitors	Free admissions
<b>Total of Museums</b>	<b>405</b>	<b>15 532 379</b>	<b>6 696 930</b>	<b>5 275 691</b>
Art museums	84	4 749 981	2 179 242	2 217 236
Archaeology museums	43	1 103 895	603 544	422 158
Natural science and natural history museums	8	110 798	29 545	45 857
Science and technology museums	32	809 451	147 155	227 935
Ethnology and anthropology museums	56	434 176	65 069	237 935
Specialized museums	51	2 340 204	598 843	583 546
History museums	49	3 876 391	2 551 144	714 797
Mixed and multidisciplinary museums	60	1 128 212	285 056	515 571
Territory museums	17	568 207	124 202	297 842
Others museums	5	411 064	113 130	12 771

Quadro 3.1: Museus e visitantes de museus em Portugal em 2016 (EGMUS, 2017b)

Segundo Oliveira e Silva (2007), os museus têm evoluído enquanto espaços de exposição desde o século XVIII com exposições herméticas de comunicação para investigadores, para um espaço mais educacional após a 2ª Guerra Mundial e com preocupações didáticas e não essencialmente estéticas. Oliveira e Silva (2007) recorre a Hooper-Greenhil para constatar que até à 2ª Guerra Mundial as comunicações eram lineares e unidirecionais com relevância

maior para o conteúdo a ser comunicado e menos enfoque no recetor, sendo após este período ocorre uma mudança relacionada com o seguinte:

- Com o advento do contexto tecnológico atual em que impera a *hipermédia*, o recetor passa a ser visto como uma personalidade com comportamento próprio, com um acesso não limitado ao espaço físico museológico;
- Este novo recetor passa a utilizar meios virtuais e de interação quer no espaço físico quer no espaço virtual com uma complexidade de interação e acesso às obras diferente do que era o normal até à data, em termos de local, hora e formato;
- Este contexto implica conteúdos personalizados de acordo com as suas crenças, valores, cultura e conhecimento.

Face ao referido por Oliveira e Silva (2007), o nosso entendimento é de que existe um alinhamento sobre a evolução dos museus como espaços de exposição, em que atualmente passa a ser exigido um modelo de relação de maior interação com uma necessidade de a obra exposta provocar um estímulo e osmose com o público, de forma personalizada e única. As obras são expostas no seu original e com complementos de informação em meios digitais, ou mesmo obras derivadas enquanto “performances” inspiradas em obras e temas tradicionais. Pode mesmo o recetor interagir para criar partes da obra, nomeadamente em média-arte digital, pois os espaços expositivos albergam não só obras de arte clássica vista de forma integrada entre a obra original e novas formas de visualização digital da mesma, mas igualmente novas formas de arte digital ou computacional. Esta realidade, coloca assim as entidades gestoras de património, onde se incluem os museus, perante novos desafios.

Para responder a este novo tipo de recetor/visitante, e como referido por Oliveira e Silva (2007), os museus recorrem a tecnologia para criar três tipos de *website* que podem ser classificados da seguinte forma segundo a tipologia de Piacente:

- **Folhetos eletrónicos:** focados na apresentação do museu como uma peça criativa de *marketing* para informação sobre o acervo, onde o recetor pode encontrar além de informação de localização física do museu, horários, regras de funcionamento e o *layout* do espaço, entre outras informações úteis;
- **Museu virtual:** exposição com acesso ao acervo em visitas virtuais, quer sobre exposições atuais, quer sobre uma forma de acesso a outras obras não expostas, permitindo inclusive a visita ao acervo de forma personalizada ao recetor, via dispositivos com acesso à Internet, sem necessidade de ir ao museu;
- **Museu interativo:** extensão do conceito de museu virtual, permitindo uma maior interação entre o recetor e o museu, sendo que o advento do acesso a *Social Media* permite criar diálogos, conhecimento e interação entre recetores em torno do tema do museu. Cria-se assim, uma rede alargada e interessada, não só sobre o acervo, mas sobre o que ele representa em termos estéticos, educacionais ou como simples espaço de lazer e entretenimento.

Centrando a análise sobre o Museu Virtual e Museu Interativo, Oliveira e Silva (2007) recorrem a Deloche, para quem a arte está hoje ligada a três aspetos fundamentais nesta investigação:

- **Estético para sentir:** pelo problema endereçado de encontrar um meio de entender a essência do lugar, enquanto obra, para criar a empatia;
- **Museológico para expor:** pela necessidade de criar conteúdos reutilizados e enquadrados numa narrativa tendo por base o acervo e cada exibição;
- **Virtual para substituir:** nesta investigação, este aspeto é considerado como extensão do espaço museológico com virtualização e aleatoriedade, mas considerando uma forma complementar de visita no contexto do espaço de exibição através de realidade aumentada.

Com base nesta diferenciação, o museu virtual e o museu interativo podem ser vistos como espaços paralelos e complementares que privilegiam a relação interativa entre emissor e recetor, e a imersão deste último na mensagem/obra. O que é diferente dos *websites* estruturados como se fossem uma brochura do museu, mas em formato online, sendo este um dos aspetos centrais nesta investigação.

Por outro lado, a tendência apresentada por “Trends Watch - American Association of Museum” [AAM] (2012, 2016) e “Digital Art Museum” [DAM] (2017), apontam o caminho para a digitalização aplicada a museus. Como tal, consideram uma evolução para conceitos de espaços expositivos fora do museu, *Crowd Sourcing* para envolvimento de voluntariado e novas formas de financiamento/filantropia por agregação de massas nas redes sociais, atenção do segmento da terceira idade e conjugação entre entretenimento e educação. Na tendência apresentada em AAM (2016), acrescenta-se a importância da realidade virtual e realidade aumentada para museus sob o título “*Me/We/Here/There: museums and the matrix of place-based augmented devices*”, onde questiona o motivo pelo qual se pode continuar a visitar museus, quando se pode usufruir da experiência com sons e ambientes remotamente, referindo a importância dos museus posicionarem de forma adequada a sua oferta de valor para as suas comunidades utilizando estas tecnologias conjugadas com visita presencial. Nesta linha de tendências, aparecem iniciativas de museus como o “American Museum of Natural History” [AMNH] (2017), o “London Street Museum” (2017) ou em Portugal o caso agregador de vários museus de uma região em Braga (Braga Digital, 2017), onde são utilizadas *mobile app*, *websites* e realidade aumentada em alguns casos, apesar de não terem uma integração com o acervo e a narrativa associada ao mesmo.

Carvalho (2005) no seu estudo sobre a influência das tecnologias de informação no desenvolvimento de um público virtual em museus, considera que recursos eletrónicos como *website*, são um estímulo à visita ao museu, além de serem um importante instrumento para disseminação e forma de manter uma comunicação constante entre o museu e o público. O mesmo autor constata no seu estudo que a experiência do público na visita a um museu, é única, pessoal e intransmissível, indicando que um tipo de *website* como modelo de “museu de aprendizado” (Carvalho, 2005, p.206), com vários pontos de acesso para o público, visto como utilizador, dependendo da sua idade, antecedentes e conhecimento, motivariam o visitante. Na mesma linha de pensamento, Barbosa (2014)

investigou museus em São Paulo no Brasil (Pinacoteca do Estado de São Paulo, Museu de Arte Moderna de São Paulo, Museu da Imagem e do Som de São Paulo e o Museu de Arte de São Paulo Assis Chateaubriand) para identificar as transformações na relação entre o público e museus tendo por base a utilização de tecnologia como *mobile app*, redes sociais ou *robots*, concluindo que os “[...] os projetos virtuais dos museus estudados serão mais bem sucedidos à medida que considerarem o Ciberespaço como um novo campo de atuação e possibilidade” (Barbosa, 2014, p.15). Esta preocupação na forma como os museus utilizam tecnologia, pode ser visto numa perspectiva da forma como as linguagens artísticas se apropriam das novas ferramentas digitais (Barbosa, 2014, p.6), mas essencialmente no desafio para os museus podem desempenhar um papel “enquanto espaço de legitimação da arte, manter-se ativo e influente diante das novas tecnologias [...] além de se comunicar com diferentes públicos que não importa onde estejam, terão acesso aos seus conteúdos e serão capazes de opinar, construir e reconstruir um conhecimento coletivo sobre a arte” (Barbosa, 2014, p.6).

Na nossa investigação, consideramos que a realidade aumentada como complemento de recurso tecnológico ao *website/blog*, além da construção de narrativas digitais utilizando o acervo dos lugares, vistas como *transmedia storytelling*, impulsionam ainda mais esta motivação do público para visita aos lugares de património, além de permitir manter uma ligação mais experiencial com os lugares. Por um lado, consideramos ferramentas como *website/blog* e realidade aumentada, mas por outro lado, olhamos não só para os museus, mas de forma abrangente, para lugares de património, que tenham um acervo e uma história, passível de ser integrada numa narrativa criada e suportada por tecnologia para mediar a ligação entre o público e o lugar. Para tal análise ser possível, é necessário compreender de que forma os museus e as artes visuais se abriram para a tecnologia e permitiram a virtualização das obras em novos meios digitais, modificando a experiência de fruição e analisando seus potenciais usos e limitações.

Os lugares e seu enquadramento no património (secção 3.1) e as tendências em museologia, incluindo os conceitos de museu virtual e museu interativo, não permitem no entanto que se consiga delimitar o domínio em investigação centrado na poética dos lugares. Para o efeito, é necessário entender a forma de percepção do património em termos da sua essência enquanto obra de arte, que deriva de domínios abordados a seguir na secção 3.3 (fruição de património) e na secção 3.4 (papel da literatura na fruição de obras de arte).

### **3.3 Fruição de património**

O património é constituído por um acervo com vários artefactos que é exibido para fruição pelo público. Esta fruição acontece no processo de divulgação e promoção, sendo que nos interessa investigar uma forma de capturar a essência do lugar capaz de criar emoção e empatia. Como tal, estando o lugar de património integrado no domínio da arte, torna-se fundamental para esta investigação o entendimento desta essência na arte. O que nos leva à estética e em particular, ao pensamento sobre a origem da obra de arte abordado por Heidegger (2016), bem como as aproximações da sociologia e psicologia aplicadas à arte, resumidas por Huisman (2005). Na fruição do património, parece-nos importante destacar para a nossa investigação, o que é a obra de arte e sua relação com o património, sendo que consideramos o património enquanto museus e lugares, como alvo da nossa investigação.

Por outro lado, neste ato de fruição, é fundamental entender a relação entre o público e a obra de arte.

No que concerne à obra de arte, Heidegger (2016) refere que a obra é onde acontece a reprodução da essência geral das coisas, sendo que as coisas inanimadas da natureza e do uso são o que chamamos habitualmente coisas enquanto algo que é perceptível aos sentidos.

Por outro lado, Huisman (2005), recorre a Tolstói, Balzac Poussin, Leonardo da Vinci e Delacroix para resumir a ideia de que o único critério da arte é o êxtase, a alegria e a emoção que sentimos na fruição, no que se pode designar por prazer estético. Esta emoção acontece, segundo Heidegger (2016) porque na origem da obra está a essência como proveniência da coisa sendo que a realidade da obra se determina a partir do que na “obra está em obra, a partir do acontecer da verdade”. Sobre esta visão de obra de arte como coisa e essência na sua origem, Heidegger (2016) refere que ao indagarmos sobre a origem da obra de arte estamos a considerar a busca da sua essência, considerando neste contexto que o artista é a origem da obra. Isto é, ao olharmos para uma obra de arte, a nossa interpretação é de que a emoção acontece porque estamos a olhar para a verdade, a essência da obra, por um processo de desocultação criado pelo autor.

Sobre o papel do autor, mas igualmente do público, recorrendo à psicologia da arte, Huisman (2005) sistematiza o que designa por momentos estéticos relacionados com a contemplação, criação e interpretação, referindo que “aquele que contempla recria a obra a seu modo e aquele que a cria contempla-a antes de lhe dar forma”.

No entanto, como refere Heidegger (2016), “[...] as próprias obras encontram-se e estão penduradas nas coleções e nas exposições. Mas estarão elas porventura aqui em si próprias, como as obras que elas mesmas são, ou não estarão aqui como objetos de funcionamento das coisas do mundo da arte? [...] no meio de toda esta diversa manipulação vêm as próprias obras ainda ao nosso encontro. [...] Por maior que seja o seu nível e o seu poder de impressionar, por boa que seja a sua conservação, por mais seguramente que estejam interpretadas, a transferência para uma coleção retirou-as do seu mundo”. Neste caso, o enfoque está na perda da percepção da essência na fruição, o que no caso de lugar, é algo inerente à própria exibição, onde os artefactos estão no espaço envolvente do lugar, com todo o contexto da sua memória e poética.

Para esta investigação, é nosso entendimento de que a fauna, a flora e tudo o que existe na natureza sobre o qual o artista se debruça, num determinado contexto, são as coisas, capturadas por um autor em termos da sua essência e colocadas em obra como desocultação desta verdade da descoberta da natureza. No caso de lugares de património, a obra criada e a obra natural, estão no seu contexto assim expostas, ou são os próprios locais considerados como obra face a algo que ocorreu de memorável, sendo que o lugar como que congela essa memória, que é preservada até ao presente. O património inclui como tal, um acervo composto por artefactos, sendo que esses artefactos podem ser um *graffiti*, um quadro, uma escultura, um texto literário ou outros tipos de obras criados por um autor, normalmente num contexto ou meio. É esta conjugação de lugar e artefactos com uma memória que consideramos como poética do lugar, que é necessário capturar em termos de essência para passar para o público como forma de criar a empatia enquanto principal foco nesta investigação. Uma das formas para permitir a percepção desta essência da obra, é a literatura.

### **3.4 Literatura como forma de reflexão**

A analisar a definição de literatura sobre um prisma institucional, Reis (2008) considera três âmbitos ou dimensões distintas:

- Envolvente sociocultural, pela sua importância enquanto prática ilustrativa de uma certa consciência coletiva da sociedade. Nesta dimensão, destaca-se o entendimento da literatura como instrumento de intervenção social que leva a uma reflexão em busca da verdade, sendo que por exemplo a poesia só se legitima em função do serviço que presta à comunidade, estimulando o homem na procura da perfeição;
- Histórica, no sentido em que testemunha, através de várias obras, o devir da história e do homem;
- Estética, enquanto forma de arte, ou linguagem literária, visto que a atividade de escrita de um texto literário é sempre intencional e finalística, de acordo com determinados protocolos de escrita e resulta num ato deliberadamente estético.

Considerando autores como Compagnon (2001) e Eagleton (2006), pode-se encontrar várias definições sobre a literatura e sua função, focando aspetos referentes a pontos de vista linguístico, histórico e sociológico. No entanto, para esta investigação, interessa-nos em particular a forma como a literatura pode ser utilizada como mecanismo de reflexão sobre os lugares, considerando pensamentos, poemas, citações, relacionadas com os temas e a memória destes lugares. Para tal, recorreremos essencialmente a António Candido e ao seu pensamento sobre o “Direito à Literatura” (Candido, 2011). Para este autor, a literatura são “todas as criações de toque poético, ficcional ou dramático, em todos os níveis da sociedade e em todos os níveis de cultura”, sendo que a literatura tem as seguintes funções:

- Construção de objetos autónomos com estrutura e significado, como é a obra criada;
- Forma de expressão que manifesta a emoção e visão do mundo, face à percepção do autor e tema abordado na obra;
- Forma de conhecimento, inclusive como incorporação difusa e inconsciente, pelo efeito que tem no público e na construção do seu conhecimento sobre o mundo.

Numa perspetiva mais crítica sobre a literatura no contexto da nossa investigação, Reis (2008) analisa o termo de cosmovisão, também vistos como mundividência ou visão do mundo, relacionados com a forma como o escritor reage perante o mundo, os seus problemas e contradições, desenvolvendo respostas esteticamente elaboradas face a solicitações assim sentidas com origem na sociedade, história e cultura. Este especto é fundamental para a nossa investigação por constituir uma forma de olhar para obra literária como forma de ajudar à reflexão sobre um lugar, com a sua cultura e arte associada, levando assim à percepção da essência do lugar. Reis (2008) refere neste sentido o conceito de macro-signo, que é constituído pela articulação de micro-sentidos que traduzem tensões e conflitos internos, para se posicionar a literatura no campo de configuração do imaginário cultural, ao considerarmos a mensagem por detrás da obra literária.

Considerando esta visão da mensagem por detrás da obra literária, Silva (2011) considera que o texto literário constitui um objeto semiótico que orienta e controla o leitor, mas que permite e exige igualmente uma “liberdade semiótica” baseada na interação entre as estruturas do texto, os instrumentos, os meios e os processos de descodificação utilizados pelo recetor. No contexto da investigação, esta visão é fundamental, pois a mensagem passada pelo texto literário que tencionamos expor, está associado a cada lugar e seu acervo, numa lógica de construir um modelo que ajude o recetor a tomar a liberdade de refletir sobre o lugar e seu acervo de acordo com a mensagem recebida, como parte da descoberta da essência do lugar.

Face a esta visão da obra literária como mensagem e objeto semiótico como parte importante no processo de reflexão sobre os lugares por parte do recetor, isto é, espectador, recorremos a Candido (2011), que considera que ao se criar uma estrutura de obra propõe-se um modelo assente na força das palavras, organizadas por forma a que exerçam um papel ordenador na mente do público. Como tal, Candido (2011) defende que este carácter de coisa organizada da obra literária torna-se assim um meio para permitir ao leitor não só organizar a sua própria mente, mas igualmente organizar a visão que tem do mundo. Este aspeto torna-se assim crucial para esta investigação, no sentido em que procuramos posicionar a literatura como uma forma de reflexão sobre lugares de memória, para capturar a sua essência.

No entanto, esta organização mental e de conhecimento não é estritamente racional. Candido (2011) alerta para o facto de que sendo a literatura uma manifestação universal de todos os homens, não é possível ao homem estar mais do que vinte e quatro horas sem mergulhar no universo da ficção e poesia sendo que não existe um equilíbrio social sem a literatura. Esta realidade, permite-nos reforçar o papel da literatura para a função que investigamos, pois, a fruição de obras de arte, isto é, do património, depende de um lado emocional por parte do público.

De entre os vários tipos de textos literários, a poesia lírica assume no nosso entender um poder único neste papel de mensagem, objeto semiótico e estímulo à reflexão pelo recetor, visto que como indica Reis (2008) a escrita de poemas exige um trabalho que recorre aos recursos expressivos facultados pela língua em que se escreve na busca inovadora de sentidos, ritmos e sonoridades.

Como tal, a literatura, por um lado tem a função de criar estruturas não só para moldar o conhecimento, mas igualmente para induzir à emoção e dotar o público de uma forma de refletir sobre o mundo. Além do mais, a literatura é algo inerente ao homem, que necessita da ficção e da poesia para manter um equilíbrio pessoal e com a sociedade, deambulando periodicamente pela fabulação, isto é, pela ficção, de forma natural. Se considerarmos esta visão sobre o património enquanto mundo em descoberta, podemos considerar o papel da literatura como forma de se obter uma perceção sobre a essência da obra, isto é, sobre o património, através da reflexão. Mas para criar um modelo de interação necessitamos de um conceito que nos permita abordar o lado conceptual da arte com base em suportes digitais, razão pela qual recorremos à investigação no domínio da média-arte digital abordada na secção 3.5.

### **3.5 *Média-Arte digital***

Na sua investigação sobre arte digital, Rodrigues (2012) refere que “A arte digital usa a tecnologia digital sob a forma de um processo” e o mesmo autor refere Wolf Liesser, para o qual “pertencem à arte digital as obras artísticas que, por um lado têm uma linguagem visual especificamente mediática e, por outro, revelam as meta-características do meio”. No entanto, mais do que arte digital, a média-arte digital, segundo Marcos et al. (2009a), pode ser definida como uma forma de arte que utiliza a tecnologia dos médias digitais como processo (meio) e/ou como produto onde a tecnologia constitui uma ferramenta ao serviço do engenho criativo (artístico, cultural, educacional, etc.) ou como um motor para a inovação ao nível da criação de novas formas e discursos estéticos que exploram a expressividade informativa e sensorial dos conteúdos multimédia e a interatividade imanente dos meios computacionais.

Esta nova forma de arte, adaptada à realidade atual face à ampla utilização de meios tecnológicos ao nível de comunicações e dispositivos de acesso, tem como tal toda a relevância para ser a corrente de ligação entre arte e tecnologia. Como tal, torna-se assim a forma de arte adequada para criar artefactos digitais que nos permitem interagir com a componente narrativa e estética de lugares de património, vistos eles próprios como conjunto de obras de arte, que designamos como artefactos.

A média-arte digital utiliza a tecnologia para a construção, mas também para a utilização do produto artístico, isto é, o artefacto, o que permite inovar ao nível de formas e discursos estéticos face ao poder da tecnologia na criação de novos caminhos sensoriais e interativos dos conteúdos multimédia. Como resultado da média-arte digital, é produzido o artefacto digital, que é caracterizado por ser criado, publicado e utilizado por meios computacionais, sendo a base do estímulo-resposta para criação de uma osmose com o público (Marcos, 2012).

Esta relação entre produção, produto e osmose com o público tem raiz da média-arte associada à arte conceptual e dadaísmo, focadas na construção de uma percepção pelo público sobre um conceito, utilizando um produto como meio de comunicação e interação física com o produto (Marcos et al., 2009a). No entanto, com a média-arte digital, existe uma osmose entre o conceito e o próprio produto, o que permite uma maior relação com o público e maior capacidade de interação utilizando tecnologia, que hoje é natural como ferramenta do dia-a-dia.

Por essa razão, Santaella (2010) refere que o fim do ciclo “desconstrutor” da arte moderna, isto é, o seu ponto de chegada, coincidiu com o ponto de partida de um fenómeno que passou a marcar crescentemente os caminhos da arte. A explosão dos meios de comunicação e da cultura de massas no contexto de uma expansão tecnológica que não cessa de avançar.

A relação entre os meios de comunicação, expansão tecnológica e massificação dos mesmos, tornou estes meios numa ferramenta corrente. Como tal, a emergência de uma forma de arte como a média-arte digital, alicerçada sobre esta realidade, torna-a uma forma natural na cultura moderna e abre novos caminhos para a arte. A média-arte digital faz assim a convergência de todos os meios digitais para a construção e fruição de produtos vistos como artefactos de arte digital.

Neste sentido, a experiência estética computacional torna-se mais focada, personalizada e ajustada ao contexto de percepção do indivíduo, considerando as características base da própria média-arte digital para definição de uma estética própria baseada na integração e aproveitamento da estética nos seguintes princípios basilares (Marcos et al., 2009a):

- **Interatividade:** suporta novas formas de relação com os conteúdos, potenciado pela ergonomia e funcionalidade de dispositivos que permitem essa interatividade. O artefacto, criado como objeto de informação, assume a importância da relação entre conteúdo e forma que advém da definição de estética computacional. No entanto, permite uma nova forma de fruição pelo modelo de utilização computacional que a interatividade permite em vários suportes digitais;
- **Acesso aleatório:** permite ajustar a aprendizagem pela personalização e experiências passadas do objeto de arte digital, além do ajuste da complexidade à medida de cada utilizador. O artefacto digital deve ser criado com princípios de adaptação ou aprendizagem embutidos, que potenciam as características de estética computacional personalizada;
- **Virtualidade:** utiliza a ubiquidade de acesso e o potencial de formas diferentes de acordo com o meio computacional utilizado, mas com o mesmo conteúdo de base de acordo com as características de estética computacional.

No centro da média-arte digital, mais do que a criação derivada somente de uma sensibilidade do artista, está todo um processo que envolve multidisciplinaridade e vários intervenientes face às tecnologias utilizadas, centrado no artefacto pensado, implementado e revisto como um produto focado no conceito e mensagem a comunicar. Esta centralidade do artefacto é fundamental na média-arte digital pelo facto do artefacto digital ter características diferentes de um produto de design ou produto de software (Marcos, 2012), ser parte integrante do processo criativo (Marcos, 2012; Marcos et al., 2009a) e ser a base de estímulo-resposta com o público (Marcos, 2012).

Considerando as tendências referidas por Rodrigues (2012) e Santaella (2010), estamos perante uma realidade onde acontece uma maior imersão do indivíduo na instalação de arte digital vista como uma hibridização de vários meios multimédia com capacidade de interação, imersão e utilização de tecnologia de visualização embebida em objetos do quotidiano. Santaella (2010) refere que esta realidade resulta numa integração de computação ubíqua entre móvel e fixo, como se fosse uma recuperação do objeto do quotidiano de Duchamp de acordo com a autora, mas num mundo digital onde a tecnologia de comunicação Internet reposicionada pelas comunicações móveis se torna de utilização corrente.

Em Portugal, iniciativas como o “Programa Cidade e Regiões Digitais” referido em Bilhim et al. (2007) é um exemplo de aplicação de novas tecnologias de comunicação na digitalização das cidades criando as infraestruturas e dinamização para fomentar a integração de várias iniciativas, como museus digitais, numa maior ligação entre cidades e cidadãos. Autores como Earnshaw (2001) indicam a ubiquidade e convergência de meios de acesso associados ao carácter *real-time* das instalações, realidade aumentada, novos meios de

interação/imersão e complementados com agentes inteligentes, para indicar uma linha de evolução de cada vez maior integração de tecnologia na vida humana. Outros autores como Garcia e Aróstegui (2007) acrescentam que “corpo será a interface”.

Esta hibridização de meios tecnológicos e centralização do artefacto digital, com raiz de arte conceptual como forma de arte, com utilização e criação com meios tecnológicos para interação, virtualização e acesso aleatório, torna a média-arte digital como uma opção adequada para esta investigação. Em particular, o conceito de narrativas digitais, hipermédia e realidade aumentada, a seguir abordadas como conceitos e tecnologia a aplicar na hipótese de solução em investigação.

## 4 Realidade aumentada e *transmedia storytelling*

Neste capítulo apresenta-se o estado da arte dos conceitos e tecnologias fundamentais para a criação da solução no contexto do problema em investigação. Como tal, inicia-se na secção 4.1 com o conceito de *transmedia storytelling* de acordo com Jenkins (2009) segundo o qual corresponde a uma dispersão de uma narrativa central em múltiplos canais para permitir tirar partido de vários universos, personagens e visões da história, criada pelo autor e expandida pelo consumidor, ao nível do que refere como inteligência coletiva. Este conceito está associado a *cross-media* e essencialmente a *hipermédia*. Por esta razão, recorre-se igualmente a Arlindo Machado referido por Domingues (2003) para contextualizar a *hipermédia* enquanto forma combinatória, permutacional e interativa de multimédia, em que textos, sons e imagens estão ligadas entre si por elos que podem ser configurados pelos recetores de diferentes maneiras de modo a compor obras em quantidades infinitas.

Na secção 4.2 apresenta-se o conceito e tecnologia de realidade aumentada, recorrendo a Azuma (1997) e Milgram e Kishino (1994) para posicionar a realidade aumentada entre o ambiente real e o ambiente virtual. Em particular, de acordo com Figueiredo et al. (2013), apresenta-se a realidade aumentada como sendo um tipo de sistemas em que a perceção do utilizador é otimizada e este interage de forma natural com os objetos virtuais, que disponibilizam informação adicional sobre o mundo real visualizado.

Considerando o enquadramento desta investigação, apresentado no capítulo 3, e os conceitos e tecnologias a utilizar na hipótese de solução (secção 4.1 e secção 4.2), são apresentadas as investigações relacionadas com esta tese, pela aplicação de realidade aumentada e/ou de *transmedia storytelling* quer seja especificamente a museus quer seja ao domínio geral do património (secção 4.3).

### 4.1 *Transmedia storytelling*

O mundo atual é dominado pela utilização de comunicações via Internet e dispositivos de acesso a conteúdos multimédia transmitidos através desta forma de comunicação, que permitem uma ubiquidade, interação, imersão e aleatoriedade (no sentido de personalização) como nunca antes possível (Santaella, 2010). Este poder de interligação do mundo através de comunicação digital utiliza como base dois conceitos fundamentais:

- **Hipermédia:** a interação e acesso, derivados de tecnologia HTML/XML (*HyperText Markup Language / eXtensible Markup Language*) relacionados com o conceito de *web* e servidores *web* (*HTTP Server*) e protocolos *TCP/IP* mais relacionados com Internet. Estas tecnologias de base permitem criar conceitos do que é designado como *web*, com derivações recentes para *web* semântica 2.0 por integração de conceitos de ontologias, para interligar vários conteúdos estruturados em bases de dados distribuídas, e com capacidade de adaptação de acordo com o meio de acesso via dispositivos para *web* fixa, tecnologia *mobile* e televisão;
- **Transmedia:** corresponde a um conceito de convergência de narrativas digitais com suporte tecnológico. Esta infraestrutura tecnológica, como se fosse uma rede de estradas e meios de comunicação sem fronteiras, suporta a explosão de conceitos e

métodos como *Cross-Media* e *Transmedia*, enraizados na cultura de comunicação moderna onde o entretenimento e arte se conjugam tendo por base esta plataforma tecnológica multimédia (áudio, vídeo, gráficos/imagens, animação).

De acordo com Arlindo Machado referido por Domingues (2003), a *Hipermédia* pode ser vista como forma combinatória, permutacional e interativa de multimédia, em que textos, sons e imagens estão ligadas entre si por elos que podem ser configurados pelos recetores de diferentes maneiras de modo a compor obras instáveis em quantidades infinitas. Estes elos são nós e conexões com conteúdos estruturados e ligados de forma independente do local onde reside a base de dados, utilizando uma sintaxe reconhecida por sistemas de navegação (*browsers*) e que é designado por *Hipermédia*. Com este tipo de sistemas podem-se construir soluções de visualização e interação com obras de arte assentes nas seguintes características:

- **Hibridização:** conjugação das várias formas de “média-digital” (e.g. áudio, vídeo, fotografia), e incluindo interação via sensores para deteção de movimentos, enquanto nova forma de interface entre homem e máquina, e modelo de cooperação na própria construção dinâmica da obra de arte pelo espectador (Santaella, 2010);
- **Armazenamento:** os conteúdos são organizados em bases de dados com suporte multimédia permitindo interagir com estes conteúdos de forma dinâmica e aleatória, incluindo a retroalimentação desses conteúdos com experiências de utilização de onde resultam novos conteúdos;
- **Não linearidade:** a componente digital e suporte em base de dados permite a construção/composição não linear e dinâmica destes conteúdos, dependente no limite do contexto e opção do próprio espectador, levando o conceito de personalização até ao limite da granularidade dos conteúdos;
- **Imersão, navegação e interatividade:** na navegação reside o guião, a história, e no limite, a mensagem em termos de lógica de apresentação pretendida pelo autor, em cooperação dinâmica com o utilizador, e suportado pela *Hipermédia* para imersão e interatividade.

Considerando esta convergência dos “media” e face às suas características, Jenkins (2009) define o conceito de “Narrativa Transmedia” enquanto processo de dispersão da história/ficção em múltiplos canais, norteado por um objetivo de criar uma experiência de entretenimento única, mas coordenada de forma a que cada meio possa contribuir para o desenrolar da história. Para Jenkins (2009), a “Narrativa Transmedia” permite-nos criar um universo narrativo onde os consumidores convergem e interagem de forma dinâmica através dos média, sendo um conceito que pode ser visto sobre duas perspetivas complementares:

- **Cross-Média:** uma mesma história é interpretada de forma independente em vários media;

- **Transmedia:** múltiplas histórias são construídas num só universo. Cada história é contada através de um meio diferente, mas complementar, tendo por base o mesmo arco narrativo (e.g.: The Matrix, com a trilogia, os livros de BD e o mundo virtual). Todas as histórias são suficientes de forma independente, mas ao mesmo tempo são complementares.

Ao nível de *Cross-Média*, ou mesmo *Transmedia*, existem modelos de conteúdos/narrativas criados de base para explorar sob a forma de arte digital este potencial. Quer seja por reutilização de conteúdos já existentes para um novo olhar, quer seja por adaptação de conteúdos criados, normalmente para livros/filmes/jogos, enquanto estratégia de *marketing* para suporte a vendas. Em qualquer das duas perspetivas, existe de base a tecnologia, o meio de acesso, e essencialmente a história, construída ou reconstruída para se tirar partido de vários universos, personagens e visões da história, criada pelo autor e expandida pelo consumidor, ao nível do que Jenkins (2009) refere como inteligência coletiva. Esta multiplicidade enriquece a interpretação e entendimento da história, pois permite que cada personagem, de acordo com preferências e estilos pessoais e de acordo com cada meio de acesso, tenha uma visão diferente e ajustada ao seu “gosto”, mas tendo como alicerce o mesmo arco narrativo. Daí a natureza das características principais da narrativa *transmedia* criada para ser partilhada em multiplataformas (serialidade), com multiplicidade de histórias e continuidade das mesmas sob o mesmo arco narrativo. Esta forma de narrativa, reutiliza modelos digitais e físicos (produtos, *performances* e parques temáticos). No entanto, mantém sempre presente uma subjetividade enquanto vários olhares para a história, vista sob o prisma de várias personagens.

A emergência de uma cultura de convergência, segundo Jenkins (2009), é assim vista como um processo cultural. Este autor refere-se ao fluxo de imagens, ideias, histórias, sons, marcas e relacionamentos através do maior número de canais mediáticos possíveis, sendo que as convergências dos “media” não ocorrem nas máquinas, mas sim na mente dos consumidores e nas suas redes sociais. Devemos assim entender a convergência a partir da relação interconectada que as pessoas passam a ter com os novos média. Como tal, depende da maneira como a informação é recebida, processada e reutilizada (no sentido de criar sobre a informação base, gerando nova informação) pelas pessoas, em múltiplos canais de comunicação e a partir da interatividade de uns com os outros. A interação é fundamental, pois o processo coletivo passa a fazer parte do consumo. Por essa razão, Jenkins (2009) aproxima a ideia de convergência de médias à de inteligência coletiva, com as seguintes características:

- **Compartilhamento e profundidade:** interesse e motivação pela riqueza do conteúdo natural das personagens, que leva a uma exploração sem limites das histórias;
- **Continuidade e multiplicidade:** continuidade das histórias em vários suportes tirando partido das características de cada suporte;
- **Imersão e extração:** utilização de tecnologias como *Social Media* conjugada com espaços físicos como parques temáticos e lojas, para disponibilizar uma multiplicidade de meios como filmes, livros, jogos, animações e produtos de *merchandising*, com imersão física

nos espaços e extração de conteúdos que mantêm a ligação entre a história e o utilizador (e.g. camisolas, canetas, blocos);

- **Construção de universos:** várias histórias, várias personagens e vários mundos, dentro do mesmo arco narrativo;
- **Serialidade:** mantém-se em cada história um arco narrativo centrado nas personagens, com possibilidade de explorar em determinadas plataformas a profundidade mais adequada de uma história e de uma personagem;
- **Subjetividade:** permitir vários olhares, quer pelo autor, quer pelo olhar das próprias personagens.

Este conceito resume de forma assertiva a sociedade atual dependente de formas de comunicação massificadas e inovadoras, em constante e rápida evolução. Para Jenkins (2009), as redes sociais permitem criar um modelo de interconexão virtual assente em interatividade através de conteúdos que permite aos utilizadores não só consumir os conteúdos, mas também influenciar a sua evolução de forma coletiva, sendo como tal um processo cultural que ocorre na mente dos consumidores. Daí o conceito de inteligência coletiva e da sua aplicabilidade imediata no contexto da tese, onde se tenta explorar a visão de lugar de património como espaço de memória onde convergem várias histórias reais ou fictícias, além de informação sobre os artefactos que devem ser orientadas e organizadas a uma melhoria da percepção do lugar por parte do público.

## 4.2 Realidade aumentada

Segundo Azuma (1997) os sistemas de realidade aumentada são caracterizados por combinarem o mundo real e virtual, permitem interatividade em tempo real e utilizarem 3D como principais características.

De acordo com Figueiredo et al. (2013), neste tipo de sistemas de realidade aumentada, a percepção do utilizador é otimizada e este interage de forma natural com os objetos virtuais, que disponibilizam informação adicional sobre o mundo real visualizado.

Este tipo de sistemas, pelo facto de combinar o mundo real com o virtual, pode ser posicionado numa escala de virtualização da realidade, como apresentada por Milgram e Kishino (1994) na Figura 4.1:

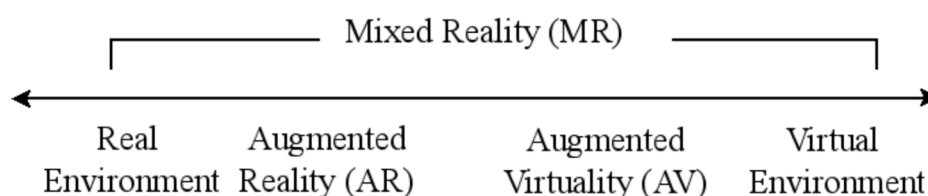


Figura 4.1: Escala de virtualização da realidade (Milgram & Kishino, 1994)

No caso de realidade virtual, autores como Tori et al. (2006) consideram-na como uma interface de utilizador para visualização e movimentação em ambientes tridimensionais em tempo real, podendo interagir com elementos desse ambiente e enriquecer a experiência de utilizador nesse ambiente por estimulação de sentidos como tato e audição.

Tori et al. (2006) e Parente (1999) posicionam o cineasta “Morton Heilig” (2017) como um dos percursores do conceito de realidade virtual ao criar o Sensorama em 1950, composto por imagens de cinema, visão estereoscópica, som estereofónico e aromas, para criar a ilusão de um passeio de moto, criando assim a ilusão de imersão.

Por outro lado, autores como Krueger (2004) começaram desde 1969 a experimentar protótipos de ambientes que respondem a movimentos e gestos do espectador recorrendo a computação e vídeo para criar interação, como é exemplo a obra “Videoplace” (2017).

Heilig com o conceito de imersão referido em Tori et al. (2006) e Parente (1999), e Krueger (2004) com o conceito de interação, tornam possível o conceito de realidade artificial ou realidade virtual, que mais tarde autores como Pimentel & Teixeira (1995) ou Jacobson (1994) classificam como sistemas de realidade virtual e como sistema de realidade aumentada.

Em qualquer destes sistemas é sempre necessário capturar a presença do espectador com dispositivos de imagens e som, recorrendo a sensores, e projetando uma interação entre o espectador e um mundo virtual. Segundo Pimentel e Teixeira (1995), estes sistemas utilizam dispositivos visuais transparentes designados *HUD (Head-Up-Displays)* e presos à cabeça do utilizador para projeção das imagens sem deixar de ver o mundo real, mas vendo as imagens sobrepostas a esse mundo real, tendo por base modelos de *head-mounted display* criados inicialmente por Sutherland (1968).

Em termos de dispositivos, existe, no entanto, uma definição aceite sobre as suas tipologias, que advém da realidade virtual, mas que também se pode aplicar a realidade aumentada, como é indicado por Azuma (1997), para o qual as visualizações geradas por sistemas de realidade aumentada podem ser classificadas por quatro esquemas básicos:

- **Handheld display:** monitores ou telas de projeção que apresentam as imagens capturadas por uma câmara de vídeo e misturadas como objetos virtuais. O utilizador pode participar na cena e interagir com os objetos, tendo por base o monitor. Esta classificação é hoje utilizada nos dispositivos móveis como *smartphones* ou *tablets*;
- **Óculos:** óculos com sensores para monitorizar a posição e movimento da cabeça do utilizador, passando a imagem real vista pelo utilizador, misturada com imagens geradas por computador e projetadas para o utilizador por mini-projetores integrados nos óculos;
- **Capacete:** capacete de visualização em realidade virtual com uma minicâmara que permite capturar o que o utilizador está a visualizar e misturar com imagens geradas pelo computador, que são então projetadas de forma integrada no capacete;
- **Spatial display:** projeção de imagens virtuais diretamente sobre os objetos físicos, criando uma ideia de aumentar a realidade desse objeto.

Atualmente, a evolução tecnológica permite que a realidade aumentada utilize conceitos de identificadores, imagens ou marcas no mundo real, ou coordenadas GPS (*Global Positioning System*), para ativar a sobreposição da imagem. Recorre-se normalmente a dispositivos móveis onde são ativadas as imagens, mas podem ser igualmente capacetes, óculos ou outras formas de dispositivos. Neste sentido, Figueiredo et al. (2013) considera que os sistemas de realidade aumentada podem ser apresentados em duas categorias:

- **Baseado em georreferenciação:** utilizam *mobile* GPS (*Global Positioning System*) e outras tecnologias para determinar a localização e direção de um dispositivo móvel. O utilizador pode visualizar objetos 3D sobrepostos no mundo que vê através do dispositivo. No entanto, estas tecnologias apresentam problemas como é o caso da precisão da localização que dificulta por exemplo a criação de fotos sobrepostas. Esta utilização por GPS quer para alinhamento da posição geográfica com os conteúdos multimédia em *outdoor* ou por infravermelhos e WPS (*Wi-Fi Based Positioning System*) em *indoor* é igualmente referida por Kuo et al. (2013), Gee et al. (2011) e Serrão et al. (2015);
- **Baseada em visão computacional:** utilizam reconhecimento de imagem para identificar imagens ou marcas no mundo real e sobrepor informação por cima dessas imagens. A identificação pode ser feita por marcadores como QRCode, Microsoft Tag ou LLA (Latitude/Longitude/Altitude), ou por reconhecimento direto de imagem.

No entanto, em qualquer dos tipos de sistemas acima indicados, é sempre necessário identificar algo conhecido pelo sistema que é mapeado numa relação causa-efeito, utilizando um *tracker* (também conhecido como *browser* ou leitor) com potencial de ativação de um efeito. O efeito normalmente resulta numa camada de informação sobre a realidade, que pode ser um vídeo, uma página *web*, ou qualquer peça criativa multimédia apresentada no visualizador. Esse efeito é visualizado num equipamento como um *smartphone*, *tablet*, dispositivo de realidade virtual (óculos ou outros) ou mesmo um PC (*Personal Computer*), com uma câmara para visualização do conteúdo sobre a realidade capturada pela câmara.

Conceptualmente, a utilização deste tipo de tecnologia para “criar mundos virtuais” ou “aumentar a realidade do que vemos”, é o meio mais apropriado para a aplicação em “escavação” da realidade de um lugar ou artefacto. O efeito produzido, além de ser intuitivo, permite uma imersão e interação. Mas permite igualmente um acesso aleatório em termos de personalização e ativação não programada do efeito, de acordo com cada espectador, que se torna desta forma um utilizador participativo, caso queira acrescentar algo ao “mundo e conteúdo” que vê. Daí a sua aplicabilidade a esta investigação sobre abordagens de imersão para perceção da essência de um lugar de património, numa dinâmica nova de divulgação e promoção no ato de fruição, utilizando dispositivos móveis no espaço e imagens como marcas.

### 4.3 Trabalhos relacionados

Existem várias iniciativas de museus ou lugares de património, além de aplicações comerciais desenvolvidas por fornecedores de tecnologia, onde se utiliza realidade aumentada, com ou sem conceitos de *storytelling*, mas com o seguinte leque de funcionalidades:

- Visualização de informação complementar sobre os artefactos;
- Criação de modelos de gamificação, baseados em descoberta de mistérios nos museus ou no espaço envolvente, incluindo em cidades, tendo por base a temática do lugar;
- Georreferenciação de locais emblemáticos de cidades com várias imagens ao longo do tempo, permitindo a visualização das mesmas no espaço de visita;
- Criação de percursos temáticos de acordo com as narrativas de cidades ou de museus face ao seu acervo;
- Utilização de modelos de acesso via *mobile app*.

Ao nível de utilização em museus, destaca-se em Portugal um conjunto de aplicações onde o acervo dos museus é integrado numa lógica de visita com informação complementar ao se ativar realidade aumentada utilizando os próprios artefactos do museu, ou com georreferenciação de artefactos fora do museu numa descoberta da cidade ao longo do tempo. Tal é o caso da *mobile app* “Visitar” (2017) utilizada pelo museu Francisco Tavares Proença Júnior, Museu das Comunicações e Museu da Guarda. O mesmo tipo de funcionalidades, mas com outras tecnologias pode-se encontrar ainda no “Museu da Marioneta” (2017) ou no “Museu de São Roque” (2017) que neste caso aderiu ao “projeto TouAREG” (2017). A nível internacional, destacam-se alguns museus que utilizam soluções de realidade aumentada, como é o caso do “Metropolitan Museum em Nova Iorque” (2017), “Science Museum em Oklahoma” (2017), “American Museum of Natural History” (2017). Como suporte a visitas virtuais, utilizando realidade virtual, destaca-se a solução para visitas virtuais da “National Gallery em Londres” (2017). No caso do “Smithsonian National Museum of Natural History” (2017) é possível visualizar animais como se estivessem vivos, a partir dos seus esqueletos.

No caso de aplicação em cidades ou lugares geográficos onde exista património com o objetivo de criar percursos e fazer visitas a lugares com pontos de interação de realidade aumentada que permita visualização de informação complementar ou visão histórica, destaca-se o caso da aplicação do fornecedor IT People Innovation, mas sob o conceito de “RewindCities Lisbon” (2017) ou o caso do “London Street Museum” (2017) ou ainda o caso da aplicação “Architip” (2017).

Para aplicação em lugares como Jardins ou património natural, destaca-se em Portugal o caso da aplicação de realidade aumentada Talking Heritage utilizada nos “Parques de Sintra Monte da Lua” (2017).

Em termos de utilização de realidade aumentada para criar modelos de interação com objetos em museus, destaca-se a aplicação desenvolvida pela empresa Thing Pink para o “Museu CR7” (2017) que permite ao utilizador “tirar fotografias” com o futebolista Cristiano

Ronaldo (objeto do museu) e com as Bolas de Ouro conquistadas pelo atleta, reutilizando as imagens para publicação em redes sociais como Facebook. Destaca-se igualmente o caso da experiência de interação com um carro de exteriores do “Museu RTP” (2017).

Combinando realidade aumentada e *storytelling*, destaca-se o projeto europeu “Chess Experience” (2017) com experimentação no Stedelijk Museum, Acropolis Museum e Cité de l'Espace, onde se utiliza uma solução de realidade aumentada que permite criar percursos alternativos de visita de acordo com personagens da história e de acordo com o acervo. De notar igualmente a criação de animações sobre a utilização de artefactos e a sua história, desenvolvido pela Universidade do Algarve para o “Museu Municipal de Loulé” (2017).

Ao nível de investigação académica, destacam-se as investigações de Marques (2013) que analisa o papel da realidade aumentada num museu de história natural, ou a investigação de Moutinho (2015) que analisa a relação entre o visitante e o acervo de museus. No caso de Ferreira (2014), a sua investigação foca-se na alteração de uma abordagem de exposição passiva do acervo de museus, para uma abordagem ativa que permite apresentar várias perspetivas na construção e visualização dos conteúdos, permitindo que o museu se assuma como um espaço participativo através do que designa por objetos mediadores, como é o caso de sistemas de realidade aumentada. Por outro lado, Braga et al. (2011) analisaram a aplicação de uma solução de realidade aumentada que interage com obras identificadas por marcadores, num museu de belas artes no Brasil. Analisando-se estas investigações, pode-se constatar o seguinte:

- No domínio da museologia e gestão de património, existe um consenso sobre a necessidade de criar soluções de base tecnológica para interação com os acervos, expandido a visita para um conceito de experiência imersiva no espaço do museu ou do património;
- A investigação normalmente é focada na aplicação de várias alternativas técnicas de interação, via marcadores ou recorrendo às imagens dos objetos para despoletar a interação, além de utilização de várias tecnologias para visualizar conteúdos ao nível de imagem e vídeo, com ou sem animações;
- Existem investigações específicas de análise do papel da realidade aumentada para melhorar a adesão de visitantes mais jovens com expectativas de maior interatividade e que pretendem utilizar outras formas de mediação para complementar a visita, por entretenimento ou para obter conhecimento.

No caso específico de utilização de *storytelling* em museus e património, destaca-se a investigação de Trinkoff (2015) nos museus “Delaware Art Museum”, “Santa Cruz Museum of Art and History”, “Asian Art Museum” e “Monmouth Museum”, onde se utilizam ilustrações e animações integradas em narrativas a serem utilizadas nos espaços físicos e online, sob o conceito de *storytelling* para criar uma nova forma de experiência de fruição dos seus acervos. De referir igualmente a investigação de Nakevska (2015) sobre a construção de utilização de narrativas para experiências de utilização em ambientes de *mixed reality*.

Da investigação realizada sobre os trabalhos relacionados, não se detetam no entanto as seguintes preocupações que fazem parte deste trabalho:

- Criação de narrativas ficcionais em torno do acervo e do lugar de património, para criar uma percepção de que a tecnologia é uma mediação natural, integrada no próprio lugar;
- Utilização de literatura para apelar a uma maior reflexão sobre o lugar e cada artefacto através de apelos à imaginação do utilizador, ao invés de criar-se animações ou textos explicativos do acervo, lugar e artefacto;
- Interação entre *website* numa lógica de *blog* e realidade aumentada, criando uma continuidade entre acesso remoto e presencial. De notar que no caso dos vários museus onde existem soluções de realidade aumentada, raramente apresentam no seu *website* institucional, informação relacionada com a interação e formas colaboração e partilha da experiência da visita. Existem inclusive muitos museus com soluções de realidade aumentada, em projetos temporários, mas que não os chegam a publicitar. De notar no entanto, o caso do “Museu CR7” (2017) onde as imagens capturadas por realidade aumentada são partilhadas no Facebook, originando comentários sobre as mesmas.



## 5 I-Lugar: Artefacto digital

Neste capítulo apresenta-se o artefacto criado para esta investigação. Como tal, na secção 5.1 descreve-se a arquitetura de solução para de seguida, na secção 5.2 se detalhar a tecnologia *WordPress* para criar a componente *website/blog* e na secção 5.3 se detalhar a ferramenta *Aurasma* para criar a componente de realidade aumentada.

Face à arquitetura do artefacto e tecnologia utilizada, na secção 5.4 descreve-se o processo de criação do artefacto digital, tendo por base as várias tarefas necessárias para o efeito.

### 5.1 Arquitetura da solução

A arquitetura de solução parte do modelo inicial colocado como hipótese de solução, na Figura 5.1, a ser adequado face a tecnologias escolhidas para utilização nesta investigação.

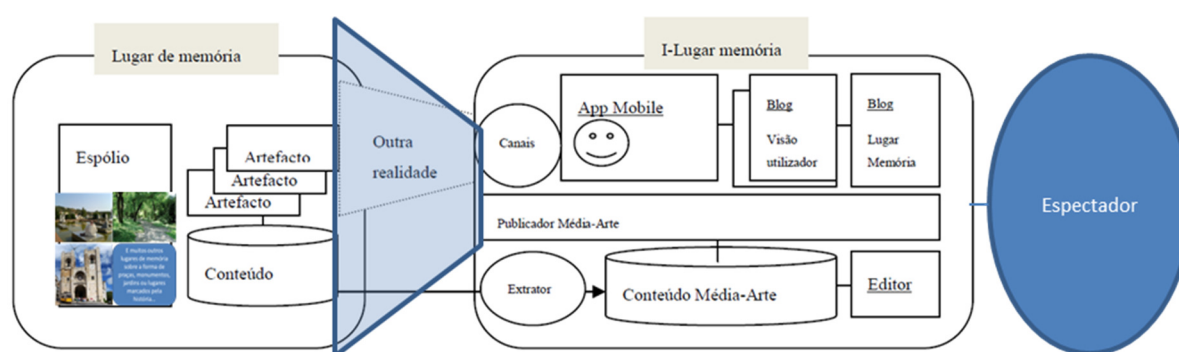


Figura 5.1: Arquitetura de solução I-Lugar

De acordo com este modelo, existem vários componentes lógicos para garantir interação com o utilizador tendo por base conteúdos reutilizados, sendo que as duas formas de interação consideradas são as seguintes:

- **Mobile app com realidade aumentada:** deve permitir ser multi-sistema operativo, *responsive* (multi-dimensão de dispositivo de visualização), permitir ter um conceito de visão específica por cada lugar, permitir o reconhecimento de imagens e um editor de conteúdos flexível para composição de relação entre imagens e conteúdos a visualizar. Para o efeito, foi utilizado em regime freeware o “*Aurasma Studio*” (2016). Foi ainda experimentado o “*Vuforia/Unity*” (2016), mas esta alternativa levaria a maior resistência inicial dos utilizadores para instalarem uma *mobile app* desconhecida. No caso do *Aurasma* é uma *mobile app* multi-projeto e já conhecida no mercado, sendo que o objetivo era investigar um conceito como hipótese, pelo que se torna uma opção adequada;
- **Website com blog:** deve permitir ser *responsive* (multi-dimensão de dispositivo de visualização), ter o potencial de conversão para *mobile app* se necessário, permitir extensão com *plug-in*, permitir extensão com *scripting* para integração de *Google Maps* e ter uma gestão de conteúdos flexível. Para o efeito consideramos o “*WordPress*” (2016), que funciona em *cloud*, pelo que não é necessário infraestrutura tecnológica

adicional. Optou-se por um regime de *freeware*, pois mesmo a volumetria de conteúdos a utilizar ficava dentro das quotas disponíveis a este nível. Foi ainda avaliado o Umbraco, Drupal e DotNetNuke, mas estes sistemas obrigavam a utilizar um servidor *HTTP* próprio. Por outro lado, o *WordPress* é uma solução que suporta nativamente o conceito de *blog*, pelo que seria mais adequado para criar de base uma lógica de diálogo, como previsto no conceito em investigação.

O modelo de solução final apresentado tem assim uma visão vertical por tecnologia (*Aurasma* e *WordPress*), sendo que existem relações de conteúdos a estabelecer entre eles (ao nível de *trigger* e *overlay*), tal como apresentado na Figura 5.2, onde se apresentam os dois canais de interação (*Aurasma para mobile app* e *WordPress para website/blog*), com os vários componentes técnicos associados a cada canal e a relação entre *Trigger/Aurasma-imagem/Wordpress* e *Overlay/Aurasma-conteúdo/Wordpress*.

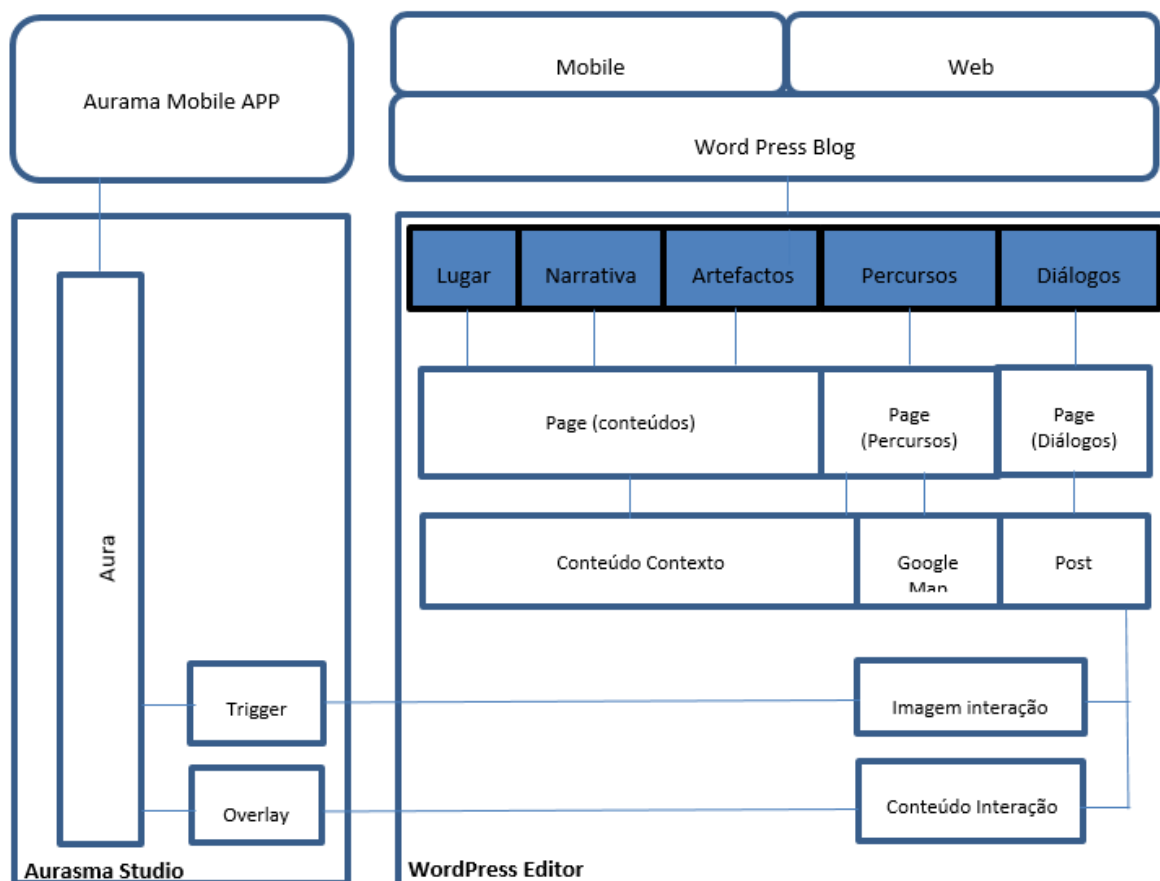


Figura 5.2: Relação entre conteúdos e interação

Esta visão de conteúdos faz parte da solução final a considerar, visto que para cada lugar se deve considerar um modelo como apresentado na Figura 5.3, composto pelo seguinte:

- **Lugar:** descrição do lugar, incluindo o enquadramento histórico ou configuração natural, de acordo com o tipo de património;

- **Narrativa:** ficção criada sobre o lugar e que deve integrar o artefacto I-Lugar como mediação na história. Tem por objetivo ativar a imaginação do utilizador, criando a ideia de imersão numa narrativa onde o meio de mediação e o lugar estão ligados;
- **Artefactos:** descrição dos artefactos com imagem e texto. Alguns dos artefactos podem ser transformados em personagens ou serem somente identificados para interação no espaço e na componente de diálogo do *website/blog*;
- **Percursos:** tendo por base uma delimitação do espaço do lugar, com vários percursos para a visita e com o posicionamento georreferenciado dos artefactos, deve permitir uma visão dos percursos considerados;
- **Diálogos:** conjunto de artefactos ilustrados para interação com o utilizador. Os conteúdos a utilizar para ilustração podem basear-se na descrição real do artefacto ou numa visão apelativa, como é o caso de citações ou poemas associados ao tema do artefacto.

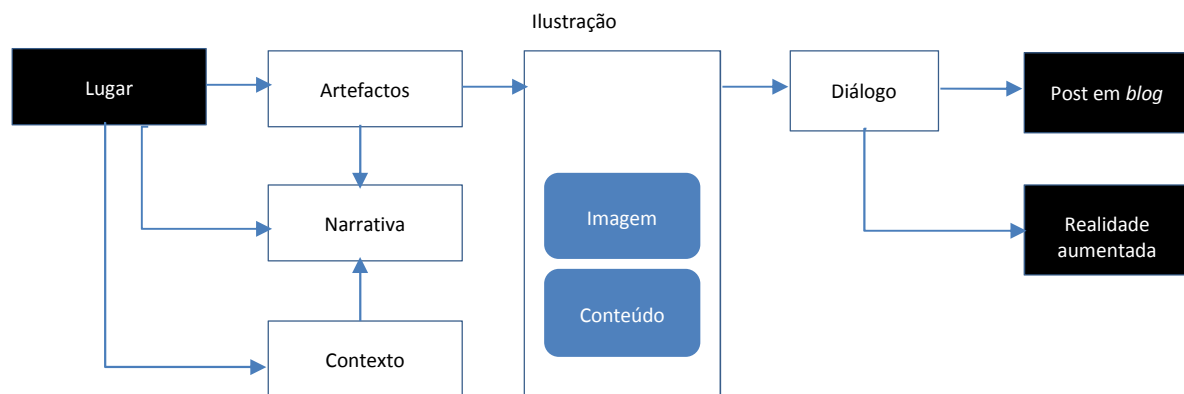


Figura 5.3: Relação entre conteúdos e interação

## 5.2 Website/blog com WordPress

O *WordPress* tem uma solução *Cloud Computing* que permite estruturar *websites* constituídos por menus, páginas, *posts* e conteúdos multimédia a serem integrados em *posts* e páginas para visualização.

A solução *WordPress* tem uma orientação à criação de páginas e *posts*, tal como apresentado na Figura 5.4, que são integrados em menus para interação com o utilizador.

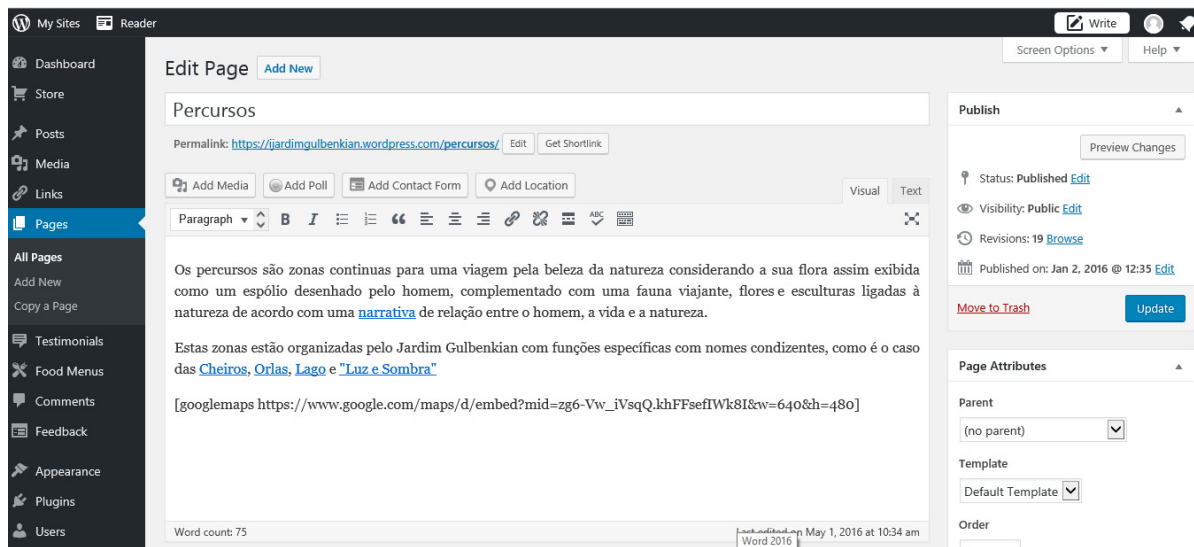


Figura 5.4: Ferramenta WordPress

O WordPress suporta um modelo de desenvolvimento facilitado de criação e ativação de páginas e *posts*, além de extensão por *scripting* para integração com *Google Maps* ou para outras necessidades, por *Java Script*, além de instalação de vários *plug-in* que implementam funcionalidades adicionais. A publicação de conteúdos é assim gerida pelo WordPress, sendo que a gestão dos conteúdos é materializada em *post*, páginas e conteúdos multimédia reutilizados entre os mesmos.

Em termos de funcionalidades base, temos o seguinte:

- O *website/blog* é *responsive*, o que permite ajuste automático a várias dimensões, como sendo vários modelos de *smartphone* ou *tablet*. Como tal, apesar de *out-of-box* não permitir uma integração com a solução de realidade aumentada sem algum desenvolvimento adicional, permite que no dispositivo móvel esteja a *mobile app Aurasma* aberta e ao mesmo tempo se esteja a navegar pelos conteúdos do *website/blog*;
- A colaboração é nativa com possível partilha com redes sociais em cada página/post, além de que cada *post* permite uma classificação por categoria e qualquer utilizador pode colocar comentários sobre o mesmo. Como tal, é adequado para o modelo da página de diálogos, enquanto elemento central na interação com o utilizador no conceito em investigação.

### 5.3 Realidade Aumentada com Aurasma

A ferramenta *Aurasma*, além da *mobile app de visualização*, tem uma solução designada por *Aurasma Studio em Cloud Computing*, que permite a definição da estrutura de cada tema, visto como *campaign*, integrado na mesma *mobile app*, mas como sendo um canal diferente. A partir desta solução, é possível carregar conteúdos para visualização (*overlay*) e imagens para identificação da interação (*trigger*), combinando as mesmas num conceito de interação com utilizador (*aura*). A publicação é assim assegurada na criação da *aura*, sendo que os *trigger* e *overlay* são os conteúdos em gestão, tal como apresentado na Figura 5.5.

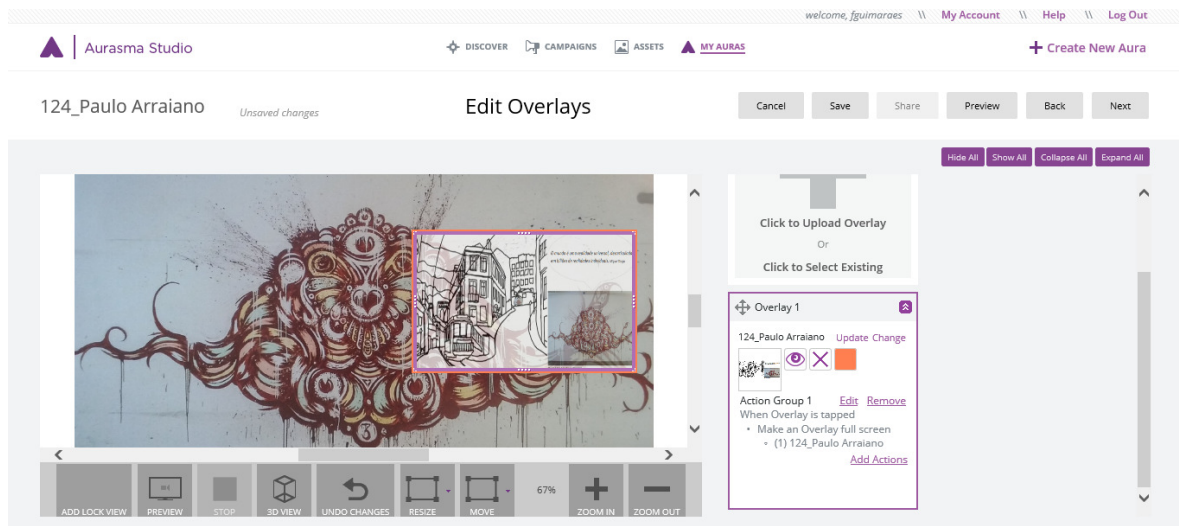


Figura 5.5: Ferramenta *Aurasma*

Na versão *freeware* é possível parametrizar sequências de ações a partir da identificação do *trigger*, tal como é apresentado na Figura 5.5, onde se nota uma caixa de configuração que permite indicar que “após a identificação, aparece uma imagem e ao se tocar nessa imagem algo acontece”. Na versão *freeware* só é possível abrir um *hyperlink* (por exemplo para um *website*) ou aumentar a imagem, tornando-a sempre ativa. Esta segunda opção foi a seguida nas interações, pois por omissão o *Aurasma* faz desaparecer o conteúdo (*overlay*) em caso de perder o foco, isto é, deixar de se apontar para o objeto em reconhecimento.

#### 5.4 Processo de criação do artefacto

No seguimento da metodologia prevista em termos de estratégia de investigação indicada na secção 2.3 e face à arquitetura definida na secção 5.1, foi seguida a seguinte abordagem para a implementação:

- Análise do lugar com as suas características geográficas e artefactos. Para o efeito, foi necessário efetuar várias visitas aos locais para entendimento do espaço, constrangimentos de luz para a utilização de realidade aumentada e posicionamento de artefactos no espaço;
- Levantamento dos artefactos em termos de posicionamento, história e descrições. Este levantamento implicou recorrer a várias formas de pesquisa em *websites* e livros, consolidando a informação em texto e imagens para preparar conteúdos para o *website*;
- Definição do conceito chave a utilizar em termos de tipo de conteúdos para ilustração, como é o caso de postais, sendo que para cada postal foi analisado o tema do artefacto e do lugar, face a possíveis textos literários (citações, poemas) de escritores conhecidos, recorrendo-se ao *website* “Citador” (2016) para o estudo de caso *Street Art Lisbon* e Jardim Gulbenkian, ou “Arquivo Online Fernando Pessoa” (2016) para o estudo de caso sobre Fernando Pessoa. Para cada postal, foi considerado o tema e um pensamento para

a ilustração face a uma questão base: “que texto melhor representa o que este artefacto pode transmitir de forma verosímil face ao tema do lugar de património”;

- Preparação dos percursos utilizando o *Google Maps* para georreferenciar cada artefacto e informação associada, criando assim um mapa com os percursos do lugar;
- Preparação do *website* com as várias páginas, *posts*, menus e conteúdos colocados em *Midia Library* para serem reutilizados nas páginas e *posts*. Integração de *Google Maps* no *WordPress* via *scripting* em página específica de “Percursos”;
- Preparação do *Aurasma* com *trigger*, *overlay*, *campaign* e *aura*, seguida de testes nos locais para ajustar a qualidade das imagens e treinar o reconhecimento e respetiva interação.

Este artefacto digital assim concretizado permitiu criar um meio de acesso, como um mapa sobre a arqueologia cultural do lugar, conjugando na mesma visão os domínios da história, arqueologia e antropologia cultural, mas igualmente para a expressão de toda a memória passada e presente, estruturada sobre um conceito de poética do lugar que é assim capturado para permitir a descoberta da sua essência.

O artefacto digital permite a imersão nos lugares tendo por base o seguinte:

- O meio de acesso via *mobile app* com realidade aumentada é utilizado para interação no espaço físico do lugar, utilizando pontos no espaço enquanto imagens (e.g. marcos naturais da natureza, objetos, quadros, esculturas) como forma de portal para a “narrativa do lugar” utilizando o próprio artefacto. Os conteúdos disponíveis na interação são considerados como “postal” de cada artefacto, como se fosse uma mensagem enviada pelo próprio artefacto no local, para nos ajudar a um melhor entendimento sobre o lugar onde se enquadra, dentro da temática do mesmo;
- O meio de acesso por *website/blog* é utilizado para contextualizar a história, os artefactos, a narrativa real, os artefactos georreferenciados face à sua dispersão no espaço e os percursos de visita. Por outro lado, a componente *blog* deve permitir a implementação de conceito de “diálogo com o lugar”, assente em formas de colaboração e complemento de comentários pelo próprio utilizador, tendo por base o conceito de “postal” de cada artefacto para nos permitir refletir sobre a poética e a essência do lugar;
- A gestão de conteúdos permite estruturar objetos passíveis de reutilização entre os vários meios de acesso, para criar uma forma de visualização do lugar, sobre várias perspetivas e meios, de acordo com o objetivo e localização do utilizador.

## 6 Cenários de experimentação

Este capítulo apresenta os cenários de experimentação onde se aplicou a solução descrita no capítulo 5. Inicia-se com a secção 6.1, onde se tenta capturar a perceção de entidades gestoras de património mediante respostas a um questionário estruturado para entender a adequação do conceito em investigação e o tipo de utilização de *website/blog*, realidade aumentada e *transmedia storytelling* como suporte ao processo de divulgação e promoção dos lugares geridos por estas entidades.

Na secção 6.2 são apresentados os resultados de experimentação nos estudos de caso do Jardim Gulbenkian, Fernando Pessoa e *Street Art Lisbon*, não só através de descrição da implementação específica para o lugar, mas igualmente por interpretação dos questionários realizados sobre a utilização do artefacto digital I-Lugar assim experimentado.

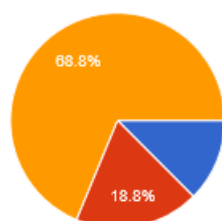
### 6.1 Perceção de entidades gestoras de património

O questionário foi efetuado em 2016 sendo que envolveu 16 entidades gestoras de património que responderam a um formulário disponibilizado via *Google Forms* enviado por *email* com o seguinte grupo de questões relacionadas com o processo de divulgação e promoção, focando o nível de utilização dos seguintes conceitos/tecnologias:

- *Website, blogs, redes sociais, guias de visita e mobile app*;
- Realidade aumentada;
- *Transmedia storytelling*.

As respostas foram dadas por pessoas na sua maioria com mais de 3 anos na função (68.8%) e de nacionalidade portuguesa (93.8%), tal como apresentado na Figura 6.1 e Figura 6.2.

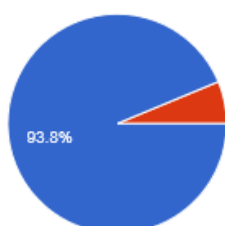
#### Tempo na Função?



Menos de 1 ano	2	12.5%
Entre 1 e 3 anos	3	18.8%
Mais de 3 anos	11	68.8%

Figura 6.1: Tempo na função de pessoa que respondeu ao questionário?

#### Nacionalidade?



Nacional	15	93.8%
Estrangeiro	1	6.3%

Figura 6.2: Nacionalidade da pessoa que respondeu ao questionário?

### 6.1.1 Nível de utilização de *website*, *blogs*, *redes sociais*, *guias de visita* e *Mobile Application*

Ao nível de utilização de dispositivos de interação com utilizador apresentado na Figura 6.3, destaca-se a utilização de *redes sociais* e *website* com mais de 80%, seguido de rede de conteúdos, *audio guide*, quiosques interativos, *blogs* e redes de conteúdos (e.g Youtube, Vimeo, Instagram) com mais de 30%. No entanto, apesar de existirem conteúdos multimédia (quiosques interativos e rede de conteúdos), a utilização de *video guide* é baixa (12.5%). Por último, a utilização de *mobile app* é muito baixa (18.8%). A pouca utilização de animações (25%) é ressaltada na Figura 6.4, onde se nota a ampla utilização de imagem e texto com mais de 90%, seguida de vídeo (68.8%) e áudio (56.3%).

Alternativa	Qtd	%
Blog	5	31.3%
Mobile APP	3	18.8%
Web Site	14	87.5%
Rede Social (e.g. FaceBook, Google+, Twitter)	13	81.3%
Rede de Conteúdos (e.g. Instagram, Youtube, Vimeo)	6	37.5%
Audio Guide	5	31.3%
Video Guide	2	12.5%
Quiosque Interactivo	6	37.5%
Other	4	25%

Figura 6.3: Tipo de aplicação mais utilizada para divulgação e promoção?

Alternativa	Qtd	%
Imagens	16	100%
Vídeo	11	68.8%
Áudio	9	56.3%
Texto	15	93.8%
Animações	4	25%
Other	2	12.5%

Figura 6.4: Tipo de conteúdos disponibilizados?

Considerando a utilização destas plataformas, destaca-se na Figura 6.5 o objetivo de comunicação em torno de dar a conhecer as exposições (81%) seguido de dar a conhecer o acervo (75%), mas com pouco enfoque na criação de relação e dinâmica entre o acervo e o lugar (menos de 50%), além de que não existe preocupação na personalização da relação entre utilizador e artefactos que mais gostam (6.3%).

Ao nível de público, deteta-se na Figura 6.6 a utilização por habitantes e turistas com mais de 50%, além de que em termos de tipologia destes utilizadores, destacam-se os estudantes (43.8%) e artistas (37.5%). Por último, ao nível de padrões de utilização, na Figura 6.7, destaca-se uma utilização quer frequente quer pontual com mais de 60%, mas só 31.3% fazem comentários sobre o acervo.

<u>Alternativa</u>	<u>Qtd</u>	<u>%</u>
Dar a conhecer as exposições	13	81.3%
Dar a conhecer o espólio existente	12	75%
Criar histórias sobre o espólio para criar dinâmica na relação	8	50%
Permitir zonas reservadas para aderentes para manterem ligações com artefactos que mais gostam	1	6.3%
Other	5	31.3%

Figura 6.5: Tipo de comunicação com o público pretendido com este canal?

<u>Alternativa</u>	<u>Qtd</u>	<u>%</u>
Habitantes/Residentes pontuais	10	62.5%
Habitantes/Residentes interessados e com visitas frequentes	9	56.3%
Turistas	9	56.3%
Colecionadores	4	25%
Artistas	6	37.5%
Estudantes	7	43.8%
Other	4	25%

Figura 6.6: Tipo de público detetado no canal?

<u>Alternativa</u>	<u>Qtd</u>	<u>%</u>
Consultas na altura das exposições	10	62.5%
Adesões para consulta frequente	10	62.5%
Comentários sobre espólio	5	31.3%
Other	5	31.3%

Figura 6.7: Que tipo de utilização é feita pelo público?

Na gestão destas plataformas, como apresentado na Figura 6.8, a sua maioria é efetuada por equipas internas (93.8%).

<u>Alternativa</u>	<u>Qtd</u>	<u>%</u>
Equipa interna da entidade	15	93.8%
Empresa externa	3	18.8%
Other	2	12.5%

Figura 6.8: Quem é responsável técnico do *blog*, *website* e *mobile app*?

### 6.1.2 Nível de utilização de realidade aumentada

A utilização de realidade aumentada de acordo com a Figura 6.9 e Figura 6.10 tem sido centrada na interação com alguns artefactos (33.3%) para aprofundar o conhecimento sobre os mesmos (46%). Pode-se notar igualmente a pouca utilização de realidade aumentada na interação com o lugar de património enquanto espaço integrado (20%).

Alternativa	Qtd	%
Para interagir com alguns artefactos	5	33.3%
Para interagir com o espaço	3	20%
Other	9	60%

Figura 6.9: Tipo de utilização de realidade aumentada?

Alternativa	Qtd	%
Entretenimento	4	26.7%
Aprofundar conhecimento do artefacto	7	46.7%
Other	8	53.3%

Figura 6.10: Objetivo de utilização de realidade aumentada?

Da Figura 6.11 pode-se concluir que o nível de reutilização de conteúdos com outras formas de divulgação e promoção está abaixo dos 20%, sendo que no caso de *blog* a reutilização é ainda mais baixa (13.3%), apesar da reutilização com redes sociais estar igualmente em 20%. No caso de reutilização com jogos nota-se uma intenção, se considerarmos que dos inquiridos, 6.7% fazem essa referência.

Alternativa	Qtd	%
Integrada na Mobile APP do lugar.	1	6.7%
Reutilização de conteúdos com Quosques no lugar.	3	20%
Reutilização de conteúdos em Guias Áudio/Vídeo de visita	4	26.7%
Capturas de conteúdos disponibilizadas num Blog do lugar.	2	13.3%
Adesão de visitantes e reutilização de conteúdos com Web Site	3	20%
Partilha de conteúdos capturados em Redes Sociais (e.g. Facebook, Google+)	3	20%
Partilha de conteúdos capturados em Redes de Conteúdos Digitais (e.g. Vimeo, Youtube)	2	13.3%
Como parte de um jogo electrónico	1	6.7%
Other	8	53.3%

Figura 6.11: Existe reutilização de conteúdos entre realidade aumentada e outras aplicações?

### 6.1.3 Nível de utilização de *transmedia storytelling*

De acordo com a Figura 6.12, mais de 28% utilizam histórias para criar interações ao nível de recriação de histórias e seguir percursos em conformidade.

Alternativa	Qtd	%
Para criar animações	2	14.3%
Para permitir o utilizador recriar e comentar as histórias	4	28.6%
Para permitir o utilizador seguir uma história como percurso no lugar	4	28.6%
Other	7	50%

Figura 6.12: Tipo de utilização das histórias?

Ao nível de conteúdos utilizados nas histórias, de acordo com a Figura 6.13 destaca-se a utilização de textos descritivos de artefactos (57.1%) com posicionamento na época (42.9%). Estes conteúdos narrativos, de acordo com a Figura 6.14, são essencialmente imagens (50%) e textos em documentos (64.3%), mas nota-se igualmente algum suporte em base de dados (35.7%).

Alternativa	Qtd	%
Ficção criada sobre o artefacto	1	7.1%
Texto técnico (histórico e cultural) descritivo do artefacto	8	57.1%
História onde o artefacto se enquadre na época	6	42.9%
Other	5	35.7%

Figura 6.13: Tipo de conteúdos sobre os artefactos?

Alternativa	Qtd	%
Texto em bases de dados	5	35.7%
Textos em documentos	9	64.3%
Imagens	7	50%
Videos	4	28.6%
Animações	2	14.3%
Other	4	28.6%

Figura 6.14: Formato dos conteúdos dos artefactos?

## 6.2 Intervenções com artefacto digital I-Lugar

Tendo por base o artefacto I-Lugar construído para teste de hipótese em investigação tal como descrito no capítulo 5, este capítulo apresenta a sua aplicação a cada estudo de caso ao nível do Jardim Gulbenkian (secção 6.2.1), Fernando Pessoa (secção 6.2.2) e StreetArt Lisboa (secção 6.2.3), considerando o seguinte em cada caso:

- Apresentação do caso enquanto lugar de património;
- Descrição do lugar em termos de história, relevância e artefactos, para melhor entendimento da narrativa e poética do lugar;
- Detalhe da narrativa criada para o lugar;
- Estrutura do website/blog ajustado ao lugar e visualização de páginas *web* construídas;
- Adequação da solução de realidade aumentada face às características do lugar e visualização de *triggers* e *overlays* utilizados;
- Análise de questionários de intervenção.

No final (secção 6.2.4), é apresentada uma análise consolidada dos questionários, pelo facto do tipo de questões ser equivalente, para se poder finalizar a perceção da adequação da investigação face à hipótese em causa.

## 6.2.1 Jardim Gulbenkian

*“Era uma vez um lugar... numa cidade simbiótica com a natureza e com a memória do povo que nela habita, com origens em vários outros lugares, localizada ao pé de um longo e esguio rio de vida e iluminada por uma luz branca e sensível [...] No entanto, o homem, apesar de disfrutar do espaço a meio caminho da arte e da vida, continuava a não ouvir a mensagem. Até que um dia, 30 tagarelas flores, cansadas de tentar comunicar pelo aroma e pela beleza do seu florescimento, decidiram ... dialogar com as pessoas. [...] É por isso que ao se visitar este bosque, pode-se ouvir estas mensagens através de marcas da natureza em algumas árvores deste bosque assim dialogante.”*. Esta é a narrativa ficcional, criada no contexto desta investigação, e que serviu de inspiração para esta intervenção de diálogo de reflexão com a natureza e a vida no Jardim da Fundação Calouste Gulbenkian em Lisboa onde se adaptou o conceito I-Lugar para o que foi designado por iJardimGulbenkian.

Nas secções seguintes é apresentada a visão do jardim enquanto património natural, seguido da descrição do jardim enquanto lugar de memória, as ilustrações que foram efetuadas, o *website/blog* construído e a utilização de realidade aumentada, tal como previsto na hipótese de solução, culminando com o questionário realizado com 15 pessoas.

### 6.2.1.1 Jardim como património natural

A convenção da UNESCO para proteção do património cultural e natural, segundo Curado (2013), define o património natural como monumento, formações geológicas, áreas delimitadas de *habitat* natural e locais de natureza, como resultado do trabalho do homem ou da natureza, que apresentam um valor excecional do ponto de vista da ciência, conservação ou beleza natural.

É neste contexto que incluímos os jardins. Apesar de ser uma paisagem, existe num jardim uma vontade de assumir uma identidade cultural da natureza enquanto lugar excecional, segundo Domingues (2001). Esta realidade torna-se evidente se considerarmos que um jardim é uma paisagem que resulta de um ecossistema artificialmente criado pelo homem com base na natureza, enquadrado numa estrutura estética e cultural de desenho e configuração do lugar, segundo Carapinha e Corte-Real (2006). Artificial, porque é criado pelo homem enquanto projeção criativa com base na sua visão abstrata da natureza.

Um jardim, enquanto parte da natureza num enquadramento estético delimitado pelo homem, é, no entanto, um artefacto natural com o seu ciclo de vida associado à fauna e flora que o compõe. Uma forma de exposição da natureza para ser usufruída através da imersão do público no espaço. Este jardim, visto desta forma como um artefacto, tem uma história da própria natureza, com a sua dinâmica de vida e evolução.

No entanto, para melhor se entender esta identidade cultural da natureza, a sua memória e a sua poética, torna-se necessário capturar uma narrativa de integração da cultura e estética do lugar, baseado na relação do homem com a natureza. Só assim é possível criar um modelo de relação complementar à simples visita do lugar. É neste sentido que testamos neste cenário de experimentação o conceito do artefacto I-Lugar.

### 6.2.1.2 Jardim Gulbenkian

O Jardim da Fundação Calouste Gulbenkian, como referido por Carapinha e Treib (2006), foi criado nos anos 60 pelos arquitetos paisagistas Gonçalo Ribeiro Telles e António Viana Barreto. O jardim está localizado numa zona central de Lisboa, na Praça de Espanha, num local que foi no século XVII uma das portas de acesso à cidade. O espaço foi posteriormente transformado num parque de diversões, num jardim zoológico, num hipódromo e numa feira popular, antes de ser adquirido pela Fundação Calouste Gulbenkian, nos anos 60, para aí criar a sede da sua atividade e vários edifícios de museus integrados num jardim. Em 2010, foi criado o observatório Gonçalo Ribeiro Telles. Atualmente, são dinamizadas várias atividades de observação da fauna e flora, além de outras atividades no jardim.

O conceito do jardim é baseado numa geometria que cria ambientes no espaço em torno de um lago central, tendo por base uma inspiração de “mata” e ecologia da paisagem típica portuguesa para permitir não só uma identificação do público com espaço, mas também para atrair a avifauna. Para percorrer estes ambientes, foram criados percursos, como é o caso da “luz e sombra”, “lago”, “orlas”, “cheiros”, tal como apresentado na Figura 6.15. Além do próprio jardim enquanto desenho com valor estético para enquadramento da fauna e flora. Foram ainda colocadas várias esculturas enquanto artefactos, em determinadas zonas do jardim.



Figura 6.15: JardimGulbenkian: Jardim da Fundação Calouste Gulbenkian

### 6.2.1.3 Narrativa do lugar

Os artefactos do jardim são constituídos por seis esculturas, além da fauna que visita o jardim e a flora em toda a sua liberdade natural, circunscrita por técnicas de jardinagem a uma configuração estética face ao espaço delimitado do jardim.

Considerando os artefactos existentes, tivemos em consideração os seus tipos (esculturas, fauna e flora), para conceptualizar ilustrações como se fossem narrativas por tipo de artefacto, mas mantendo uma visão comum, relacionada com os textos que têm como tema a percepção do valor da natureza pelo homem. Para o efeito, considerou-se sempre a visão

de que o jardim quer dialogar sobre a sua memória e poética com as pessoas, sendo essa poética constituída por mensagens sobre a relação entre a natureza, o homem e a vida. Neste sentido, foram obtidos poemas ou citações curtas de escritores conhecidos, tendo por base o *website* “Citador” (2016) tentando encontrar uma relação entre o artefacto e o “sentido da citação”. Como se o artefacto fosse realmente a voz mais adequada para a citação escolhida. Este modelo foi utilizado para todos os artefactos, sendo que para cada tipo de artefacto (esculturas, fauna e flora) foram considerados temas diferentes.

No caso das esculturas, o modelo escolhido, apresentado na Figura 6.16, consistiu em interpretar o tema da escultura e relacioná-la com uma citação adequada. É o caso da escultura “La Grande Sauterelle” que representa uma reflexão de uma figura mutante junto a um espelho de água, representando um momento antes de um salto. Neste caso, associamos um texto de Alberto Caeiro (heterónimo de Fernando Pessoa) onde fala sobre flores e refere o “o toque do homem para ver se elas falavam”. A interpretação da escultura levou-nos a um conceito de que a escultura representa uma reflexão sobre a necessidade de as flores pretenderem falar com os homens, sendo esse o salto, pela rutura que o salto evidencia, que representa o conceito da escultura. Este exercício foi efetuado para as seis esculturas e refletido na ilustração que consta no *website/blog*, na página “diálogos”, onde além da ilustração se colocou informação de detalhe da escultura, mas mantendo o objetivo de potenciar novas narrativas do utilizador-criador. Foi igualmente reutilizado em realidade aumentada associada à escultura como ponto de interação.

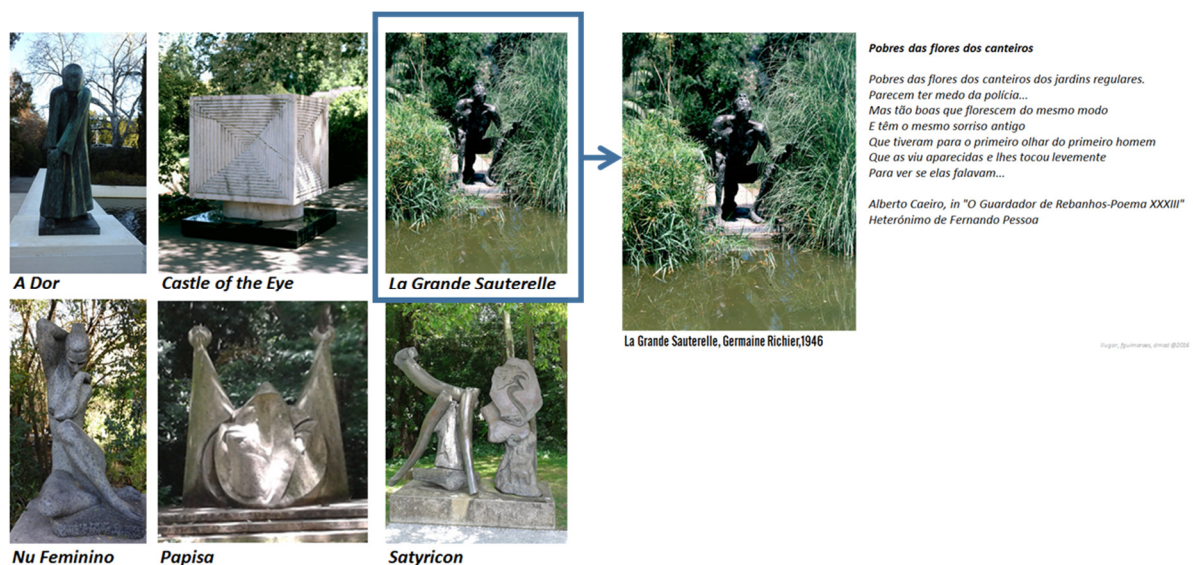


Figura 6.16: Jardim Gulbenkian: Ilustração esculturas

No caso da flora, pelo facto de existirem muitos artefactos deste tipo no jardim, optámos por delimitar a interação a 30 plantas das quais brotam flores com cores e formatos que nos pareceram mais apelativos aos sentidos, tal como apresentado na Figura 6.17. Neste caso, foi efetuada uma reflexão estética sobre o formato de cada flor e a semelhança com uma personagem caricaturada que criámos para cada uma das flores. Neste processo, incluímos a reflexão sobre “o que poderia esta flor transmitir a uma pessoa”, tendo-se escolhido citações, para cada flor, que representam uma mensagem da natureza para o homem. É o caso da flor que tem como nome de espécie “Clivia Miniata”, apresentada na Figura 6.17, em que optámos por um texto de Fernando Pessoa, que pode ser colocado na “voz” da nossa personagem, dizendo que “a natureza é a diferença entre a alma e Deus”. Estas ilustrações

foram colocadas no *website/blog* na página “diálogos”, com informação de detalhe da flor em causa, mas com o objetivo de a ilustração potenciar a criação de novas narrativas do utilizador. Foi igualmente reutilizado em realidade aumentada tendo como pontos de interação umas marcas naturais das árvores, situadas num “bosque” dentro do jardim. Esta opção decorreu do facto de não ser possível fazer o reconhecimento automático das flores, pelo facto de mudarem ao longo do ano, e só estarem normalmente floridas entre a primavera e o verão. Como tal, deixou-se para perspetivas de investigação este desenvolvimento tecnológico que possa ser reutilizado para este modelo de interação, visto ser um desenvolvimento fora do âmbito central nesta investigação. Mas tornou-se as marcas como um ponto de portal para o universo ficcional criado, o que resultou de forma interessante, de acordo com a experimentação efetuada, face à surpresa associada a este modelo de interação.

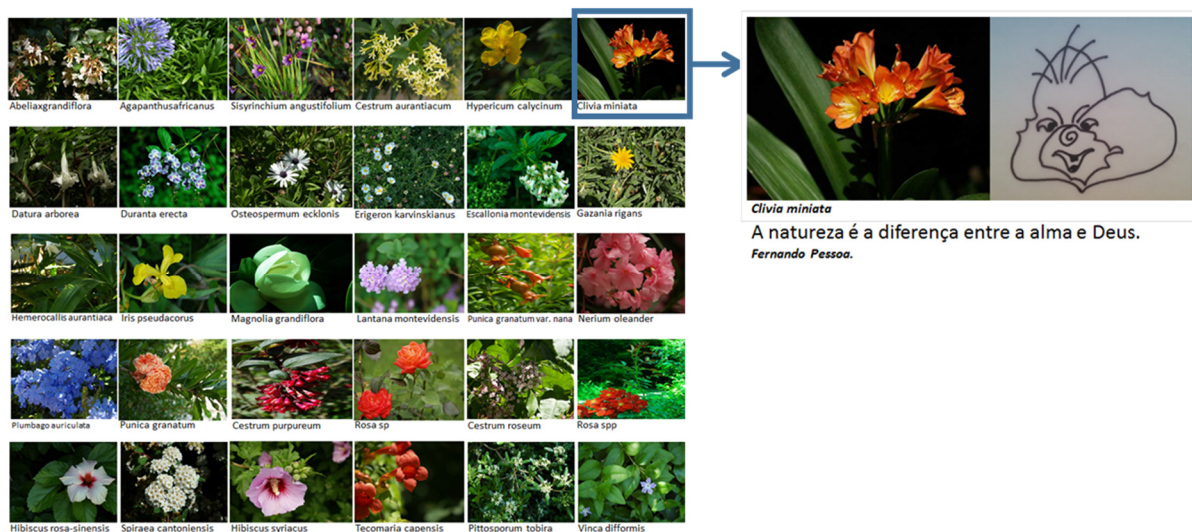


Figura 6.17: iJardimGulbenkian: Ilustração flora

No caso da fauna, face à quantidade de artefactos deste tipo que habitam o jardim, ou que por ele passam ao longo do ano (caso das aves), optámos por oito aves para efeito de interação, tal como apresentado na Figura 6.18. O conceito de ilustração utilizado foi equivalente ao da flora, tal como apresentado para a espécie “Alveola Branca” em destaque na Figura 6.18. As ilustrações foram colocadas no *website/blog* na página “diálogos”, tendo informação sobre cada ave, mas de forma a potenciar a criação de novas narrativas pelo utilizador-criador. Não foram utilizadas na intervenção para realidade aumentada na experimentação com utilizadores, mas constituem uma base para rotação periódica no conceito de animação do “bosque” com marcas em árvores, podendo alterar-se entre flores ou aves que dialogam com os visitantes.

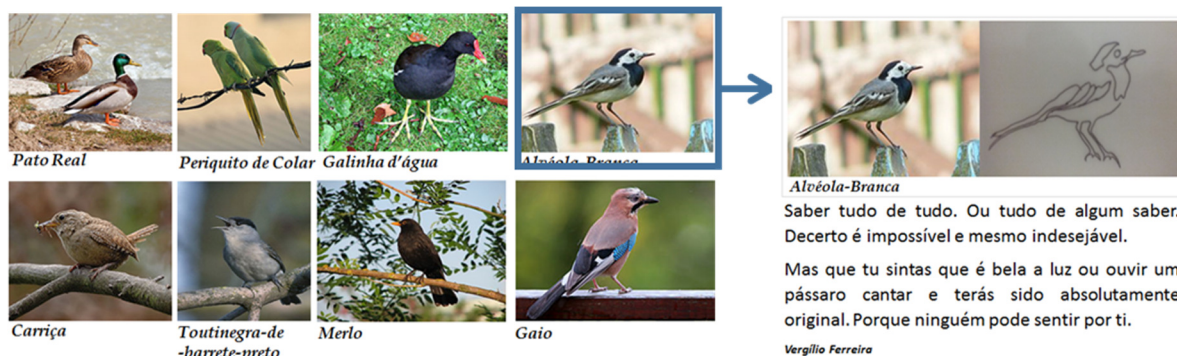


Figura 6.18: iJardimGulbenkian: Ilustração fauna

### 6.2.1.4 Website/blog

A implementação do *website/blog iJardimGulbenkian*<sup>1</sup>, foi efetuada tendo por base o modelo proposto na hipótese de solução, desenhando-se o tipo de páginas, os conteúdos e formas de interação, de acordo com o conceito definido.

A página de entrada, apresentada na Figura 6.19, descreve a forma como o conceito I-Lugar é aplicado ao jardim, destacando-se o seguinte:

- É uma página de texto onde se descreve o conceito I-Lugar, aplicado ao jardim da Fundação Calouste Gulbenkian, começado com a expressão “Era uma vez... um lugar”;
- Na descrição do conceito, remete-se com *hyperlink* para as páginas específicas relacionadas com os artefactos, narrativa real, narrativa ficcional, percursos e diálogos.



Figura 6.19: iJardimGulbenkian: Página principal do *website/blog*

<sup>1</sup> <http://iJardimGulbenkian.wordpress.com>

A página do “Jardim Gulbenkian” corresponde à descrição do lugar de memória e poética enquanto património natural, tal como apresentado na Figura 6.20, sendo que a página é caracterizada pelo seguinte:

- Na página principal é apresentada a história resumida do lugar desde 1866 até se tornar no jardim atual;
- Serve de ligação a uma página complementar, “Nostalgia da natureza”, onde se descreve a visão do jardim em vários períodos da história, como é o caso do tipo de jardim no Egipto Antigo, o jardim Árabe, o jardim durante a Idade Média e o jardim durante o período do Renascimento;
- Considerando a necessidade de capturar a conceção estética do jardim Gulbenkian, resumiram-se vários textos do arquiteto paisagista Gonçalo Ribeiro Telles na página complementar “Sobre o Jardim” para enquadrar a conceção enquanto visão de jardim mediterrânico construído com base na luz, água, vegetação autóctone, morfologia do terreno e na vivência das próprias espécies que nele habitam, para permitir vários cenários, interligados por percursos de acordo com as zonas de orlas, lago, luz e sombra, e cheiros. Termina-se esta página com o enunciado dos 10 princípios definidos pelo arquiteto Gonçalo Ribeiro Telles para a criação de um jardim.



Figura 6.20: iJardimGulbenkian: Página “Lugar” no *website/blog*

A “narrativa” apresentada na Figura 6.21, descreve a ficção criada para olharmos para o jardim como um lugar de memória e poética que tenciona estabelecer uma comunicação com o homem, focando nas “30 tagarelas flores...que decidiram começar a falar com as pessoas”. Como tal, a página foi construída da seguinte forma:

- Narrativa ficcional com inclusão de imagem das 30 tagarelas flores que fazem parte da ficção, além da imagem do “bosque” mágico onde se centra a interação com realidade aumentada. Isto é, onde as tagarelas flores dialogam com os visitantes;
- Inicia-se com “era uma vez”, para dar uma ideia de ficção. De seguida, a narrativa está construída para ficcionar sobre as várias construções no lugar, que independentemente da construção, existem sobre uma “força mística” – como é indicado na narrativa - que só com a implantação do jardim se concretiza na criação de uma relação entre a natureza e o ser humano, como se fosse algo há muito ambicionado pela natureza do lugar;
- Descreve o motivo pelo qual as “tagarelas” flores resolveram falar com as pessoas, enquanto necessidade de fazer ouvir a mensagem da natureza, e a forma como decidem passar a mensagem, que na realidade já tinham tentado passar através de ensinamento anterior a vários escritores conhecidos. Como tal, os textos que aparecem nos diálogos, são mensagens que foram “ensinadas” pelas flores aos escritores em causa.

**iLugar**  
**Jardim Gulbenkian** Jardim Gulbenkian ▾ · **Narrativa** · Artefactos ▾ · Percursos ▾ · Diálogos · About ▾

## Narrativa

Era uma vez um lugar ....numa cidade simbiótica com a natureza e com a memória do povo que nela habitava, localizada ao pé de um longo e esguio rio de vida e iluminada por uma luz branca e sensível.

Na confluência entre a cidade e o campo, existia um lugar especial onde a água ligava a natureza ao homem. Sendo somente do conhecimento de alguns homens amantes da natureza e preocupados com a preservação deste espaço, ao longo do tempo foram criadas estruturas para o proteger e passar a mensagem aos humanos.

No entanto, o homem, apesar de disfrutar do espaço a meio caminho da arte e da vida, continuava a não ouvir a mensagem. Até que um dia, 30 tagarelas flores, cansadas de tentar comunicar pelo aroma e pela beleza do seu florescimento, decidiram ... falar com as pessoas.

Lembraram-se que ao longo dos tempos, ensinaram várias mensagens de vida a grandes artistas que as passaram aos homens ao longo da história. Repararam então, que se calhar...deviam passar essas citações elas próprias a qualquer homem que passe pelo espaço. Criaram então um portal de interação e tradução da sua linguagem para a linguagem do homem através de uma dinâmica de sentidos alertados pela poética da palavra, convidando as aves e as esculturas a participarem neste esforço de ligação do homem à natureza.

Share this:  
Twitter Facebook G+ Google  
★ Like

Figura 6.21: iJardimGulbenkian: Página “Narrativa” no website/blog

Para os “artefactos” apresentados na Figura 6.22, descreve-se cada tipo de artefacto ao nível de esculturas, fauna e flora, tendo por base uma apresentação geral e uma página específica para cada tipo de artefacto. Neste caso, a página foi construída da seguinte forma:

- Apresenta um resumo dos vários tipos de artefactos, como sendo as esculturas, flora e fauna, com *hyperlink* integrado no texto, para cada página específica de artefacto;
- Definição de uma página específica para os artefactos “escultura, onde é apresentada uma ilustração de todas as esculturas, como um todo coeso, com descrição do tema de cada escultura. As esculturas são depois apresentadas individualmente como “postais” na página “diálogos” dentro da categoria “esculturas”;
- Criação de uma página específica para os artefactos “flora” onde se ilustra e descreve uma planta típica, seguida de uma classificação das 213 espécies reconhecidas no jardim Gulbenkian, para separar entre plantas com e sem flores, utilizando-se uma ilustração com fotografias reais dos dois tipos de plantas. As flores ilustradas são igualmente apresentadas, sendo reutilizadas na página “diálogos” com a categoria “flora”;
- No caso do tipo de artefacto “fauna”, é apresentada uma página específica onde se faz uma ilustração de uma ave típica para indicar a existência de perto de 120 espécies diferentes que visitam o jardim, antes de se apresentar as 8 aves que foram objeto de ilustração e que constam depois na página “diálogos” com a categoria “fauna”.



Figura 6.22: iJardimGulbenkian: Página “Artefactos” no *website/blog*

Para os “percursos” apresentados na Figura 6.23, descreve-se de forma resumida os percursos existentes como introdução a uma georreferenciação dos mesmos com integração com o *Google Maps*. Esta página está organizada da seguinte forma:

- Na página central são apresentados os percursos, com *hyperlink* para as páginas específicas de cada percurso, mas enquadrando com *Google Maps* a visão integrada do jardim e dos percursos;
- Para cada percurso, foi criada uma página específica, com base no desenho do percurso do próprio jardim, explicando somente a motivação do tema que dá o nome ao percurso, visto que o próprio jardim tem uma imagem de cada percurso que é aqui reutilizada.

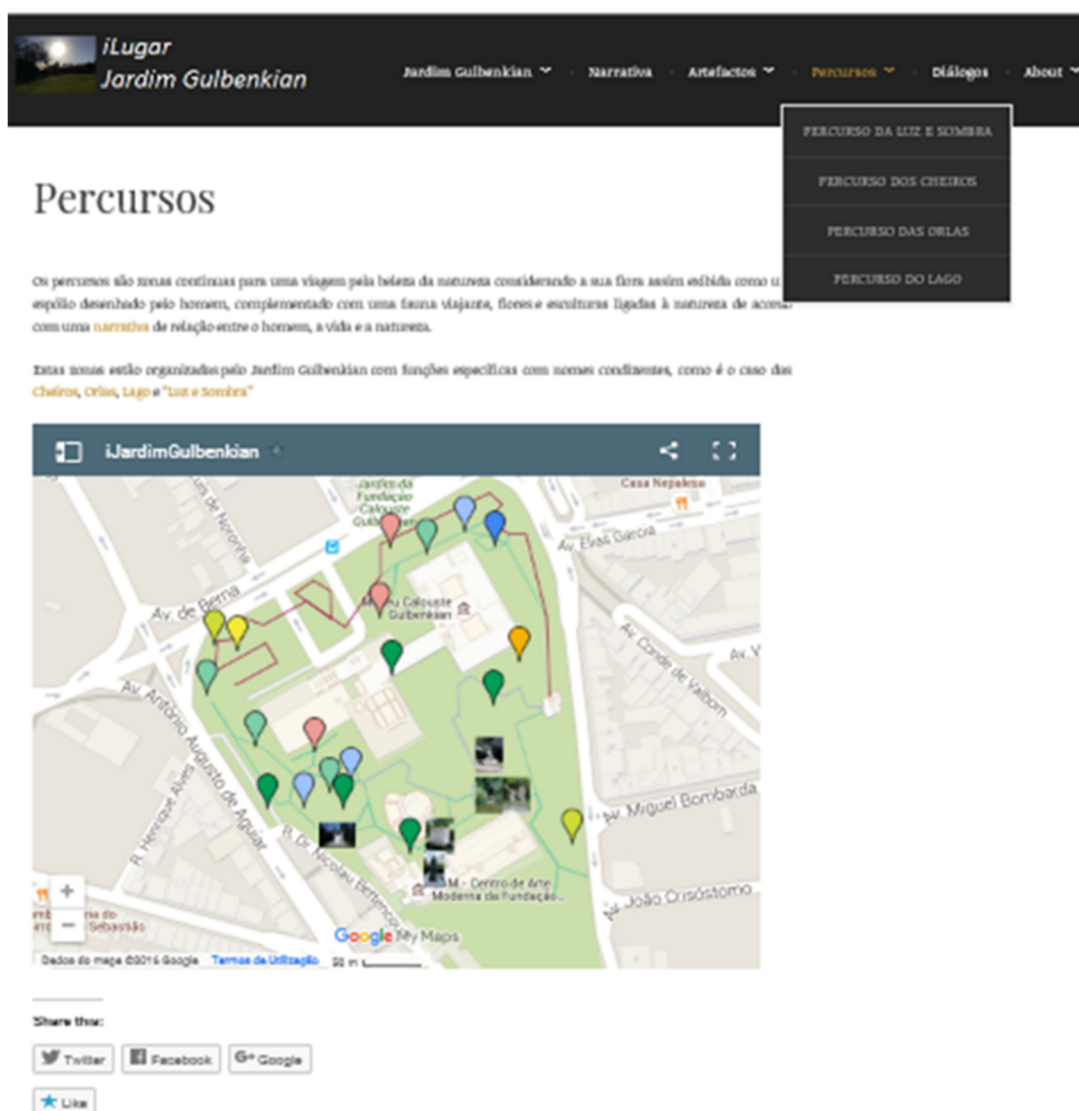


Figura 6.23: iJardimGulbenkian: Página “Percursos” no *website/blog*

A página “diálogos” apresentada na Figura 6.24, é um agregador de todas as narrativas vistas como diálogos entre o lugar e o utilizador, sendo que cada diálogo corresponde a um *post* que permite comentários. Cada *post* tem a ilustração e informação sobre o artefacto em particular, sendo possível seleccionar os *posts* por categoria (corresponde a tipo de artefacto) ou por pesquisas de palavras. Como tal, a página está organizada da seguinte forma:

- É uma página de *posts*, que corresponde a um tipo de página possível de definir no *WordPress*, para integrar vários *posts*, sendo que cada um tem uma classificação por categoria, que permite depois ser utilizado para filtrar na navegação da página;
- Cada *post* corresponde a uma ilustração de um artefacto, composta pela representação da visão do artefacto e texto literário associado para reflexão sobre o mesmo, além de se acrescentar informação real descritiva do artefacto em causa.

The screenshot shows the 'iLugar Jardim Gulbenkian' website. The header includes the site name and navigation links: 'Jardim Gulbenkian', 'Narrativa', 'Artefactos', 'Percurso', 'Diálogos', and 'About'. The main content area displays two posts:

- Vinca**: Published April 9, 2016. Includes a photo of a purple flower and a line drawing. The quote reads: "Tanto como já li e aprendi e guardei. E nada disso me serve para olhar uma simples flor." by Vergílio Ferreira. It describes the plant as a herbaceous species with oval leaves and ornamental flowers, native to the Iberian Peninsula and southern France.
- Tecomaria**: Published April 9, 2016. Includes a photo of red flowers and a line drawing. The title is *Tecomaria capensis*.

On the right side, there is a search bar and four widget boxes: 'ARCHIVES' (listing April 2016 and January 2016), 'CATEGORIES' (listing Avifauna, Escultura, Flores, and Introdução), 'RECENT POSTS' (listing Vinca, Tecomania, Spina, August, and Botânica), and 'RECENT COMMENTS'.

Figura 6.24: iJardimGulbenkian: Página “Diálogos” no *website/blog*

### 6.2.1.5 Realidade aumentada

A realidade aumentada foi construída com base na hipótese de solução, recorrendo à ferramenta Aurasma e considerando os pontos de interação como *triggers*, os *overlays* como ilustrações e as *auras* como associação entre os mesmos. No caso das *auras*, configurou-se o evento de aumentar a ilustração em caso de um toque no ecrã. Foi criada igualmente uma *campaign* (conceito de campanha ou projeto no *Aurasma*) iJardimGulbenkian para funcionar como canal de interação. Os *triggers* para identificação correspondem a imagens das marcas nas árvores e os *overlays* enquanto conteúdo apresentado, corresponde às ilustrações de flores.

A base da interação foram imagens de marcas naturais em árvores, localizadas num “bosque” dentro do jardim, onde a sua cobertura superior controla a luminosidade tal como apresentado na Figura 6.25.



Figura 6.25: iJardimGulbenkian: Espaço da intervenção

Considerando que algumas das árvores do bosque apresentavam marcas da própria natureza que são facilmente perceptíveis pelos visitantes, utilizou-se esta curiosidade para se criar o portal para aumentar a realidade do lugar para a ficção narrativa criada sobre o mesmo. Por essa razão, para cada árvore com este tipo de marcas foram treinadas imagens, capturadas em vários períodos do dia por causa da luminosidade que apesar do bosque com ramificação superior que protegia grandes variações, poderia derivar em falhas de reconhecimento pelo *Aurasma*. Para cada imagem foi igualmente configurada a interação para apresentação do conteúdo, tendo-se como resultado o que é apresentado na Figura 6.26.



Figura 6.26: iJardimGulbenkian: Realidade aumentada

### 6.2.1.6 Questionário da intervenção

Para validação desta investigação aplicada ao jardim enquanto património natural foram realizados questionários numa amostragem de 15 utilizadores, tendo por base as questões de investigação em causa.

O universo da amostragem é apresentado na Figura 6.27 (por nacionalidade), na Figura 6.28 (por sexo), na Figura 6.29 (por tipo visitante), na Figura 6.30 (por ocupação) e na Figura 6.31 (por idade). Nesta amostragem, pode-se destacar o equilíbrio entre homens-mulheres, mas uma totalidade de pessoas de nacionalidade Portuguesa, residentes, estudantes e com idades entre os 20 e 30 anos. Dos 15 questionários realizados, só 3 utilizadores discordaram parcialmente do conceito em investigação, justificando com a intrusão de tecnologia no ato de contemplação no jardim.

Nacionalidade	Avaliação		Total Geral	Peso
	S	N		
Portuguesa	12	3	15	100%
<b>Total Geral</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	



Figura 6.27: iJardimGulbenkian: Amostra utilizadores por nacionalidade

Sexo	Avaliação		Total Geral	Peso
	S	N		
F	5	1	6	40%
M	7	2	9	60%
<b>Total Geral</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	



Figura 6.28: iJardimGulbenkian: Amostra utilizadores por sexo

Tipo Visitante	Avaliação		Total Geral	Peso
	S	N		
Residente	9	3	12	80%
Turista	3	0	3	20%
<b>Total Geral</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	



Figura 6.29: iJardimGulbenkian: Amostra utilizadores por tipo de visitante

Ocupação	Avaliação		Total Geral	Peso
	S	N		
Estudante	8	3	11	73%
Financeiro	2		2	13%
Advogado	1		1	7%
Militar	1		1	7%
<b>Total Geral</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	

Figura 6.30: iJardimGulbenkian: Amostra utilizadores por ocupação

Idade	Avaliação		Total Geral	Peso
	S	N		
10-20	5	2	7	47%
20-30	5	1	6	40%
30-40	1		1	7%
40-50	1		1	7%
<b>Total Geral</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	

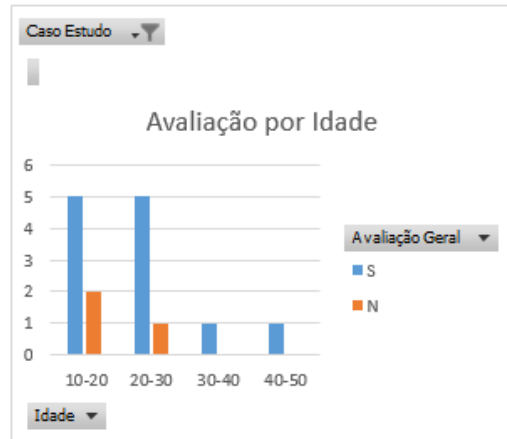


Figura 6.31: iJardimGulbenkian: Amostra utilizadores por idade

Como resultado, dos 15 inqueridos, 12 concordam na totalidade, sendo que somente 3 não concordam com a adequação total do conceito, respondendo de forma negativa no caso específico da utilização da realidade aumentada, pelas razões apresentadas nas Figuras 6.32, 6.33 e 6.34 a seguir apresentadas.

**7. A utilização da Realidade Aumentada melhora o entendimento e percepção do lugar e dos artefactos?**

Concordo

Não concordo

Motivo É mais interativo, mas não sei se adiciona algo que não poderia ser feito por uma placa

Figura 6.32: iJardimGulbenkian: Caso 1 de amostra de resposta negativa

A resposta apresentada na Figura 6.32 é de um utilizador de 22 anos, masculino, residente, de nacionalidade Portuguesa e estudante.

**7. A utilização da Realidade Aumentada melhora o entendimento e percepção do lugar e dos artefactos?**

Concordo

Não concordo

Motivo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**8. A narrativa que contextualiza a utilização da realidade aumentada, aumenta o interesse no lugar?**

Concordo

Não concordo

Motivo Talvez sim porque faz as pessoas pensarem que a natureza tem outras conexões

Figura 6.33: iJardimGulbenkian: Caso 2 de amostra de resposta negativa

A resposta apresentada na Figura 6.33 é de um utilizador de 19 anos, feminino, estudante, residente e de nacionalidade Portuguesa. Apesar de não dar o motivo de discordância, é de notar que, no entanto, valoriza a narrativa associada à utilização da realidade aumentada por “fazer as pessoas pensarem que a natureza tem outras conexões”. O que permite deduzir uma percepção do valor do conceito de abertura de um portal para a essência da obra.

**6. A utilização do Blog melhora o entendimento e percepção do lugar e dos artefactos?**

Concordo

Não concordo

Motivo Poderei ser mais fantástica abordagem artística, mas apenas isso

**7. A utilização da Realidade Aumentada melhora o entendimento e percepção do lugar e dos artefactos?**

Concordo

Não concordo

Motivo Não acho que seja necessário o uso de tecnologia na percepção de um jardim

Figura 6.34: iJardimGulbenkian: Caso 3 de amostra de resposta negativa

A resposta apresentada na Figura 6.34 é de um utilizador de 20 anos, masculino, residente, estudante e de nacionalidade Portuguesa. Apesar de não concordar com a utilização dada ao *website/blog* (apesar de o posicionar como abordagem artística) e realidade aumentada, respondeu positivamente ao tema da narrativa e da utilização de literatura como forma de refletir sobre a natureza.

## 6.2.2 Fernando Pessoa

*“Era uma vez ... um lugar, cheio de luz e muitas cores junto ao rio Tejo onde nasceu e viveu um poeta e pensador em permanente diálogo com este lugar [...] Mas eis que a 13 de Junho de 1888, descobre um transeunte que nela habita, que desde o choro inicial do nascimento revela uma empatia única com este mundo mágico de sensibilidade pela essência da vida. Hummmm ... é um ser único que pensa e vive como esta cidade de sonho. Decide então acompanhar esta criatura ímpar e criar de forma única, um portal de comunicação com ela, passando-lhe o segredo da sua existência. Tão forte se estabeleceu esta relação que obrigou este poeta a criar várias personagens, para poder abarcar a totalidade da mensagem, da interação com esta cidade”.* Esta narrativa ficcional, criada no contexto desta investigação, serviu de inspiração central para esta intervenção de reflexão entre um pensador e o seu lugar de inspiração e vida, neste caso a cidade de Lisboa, onde se adaptou o conceito I-Lugar para o que foi designado por iFernandoPessoa.

Nas secções seguintes é apresentada a visão de lugar de Fernando Pessoa enquanto património cultural imaterial, seguido da descrição sobre Fernando Pessoa, as ilustrações que foram efetuadas, o *website/blog* construído e a utilização de realidade aumentada, tal como previsto na hipótese de solução, culminando com o questionário realizado com 15 pessoas.

### 6.2.2.1 Fernando Pessoa como património imaterial

As cidades são espaços de memória associados a vários lugares que a compõem, cada um com uma ligação com eventos históricos, culturais e sociais que os delimitam para além de geografias administrativas. Alguns destes lugares podem ter igualmente uma memória associada a personagens marcantes da cultura, que por neles terem habitado e neles se terem inspirado, transformam igualmente a memória destes lugares. São lugares onde estas personagens viveram, trabalharam ou conviveram, que levam a que seja necessária uma visita para além da leitura da obra do escritor/poeta, para melhor entender a personagem, mas também a cidade, numa osmose única que torna estes lugares como uma forma de património imaterial conjugando a obra do escritor/poeta, a sua vida e o espaço envolvente.

Este é o caso do pensador e escritor Fernando Pessoa na cidade de Lisboa. Em particular, numa zona delimitada da cidade de Lisboa onde existem placas identificadoras de lugares onde viveu e trabalhou, esculturas que o representam, além de identificação de cafés e restaurantes que frequentou, isto é, onde conviveu, como é o caso do Martinho da Arcada, Restaurante Pessoa ou Brasileira do Chiado. Como complemento, foi criada igualmente a Casa Fernando Pessoa, no local associado à sua última morada, que preserva o seu espólio, enquanto ponto de partida para conhecer esta personagem única na literatura portuguesa, mas que se transformou igualmente numa das imagens de marca da cidade de Lisboa.

### 6.2.2.2 Fernando Pessoa em Lisboa

Fernando António Nogueira Pessoa, nasceu a 13 de junho de 1888 no largo de São Carlos nº4 e morreu a 10 de novembro de 1935 no hospital de São Luiz na Rua Luz Soriano nº182, em Lisboa. Foi inicialmente enterrado no Cemitério dos Prazeres, mas em 1985 o seu corpo foi trasladado para o Mosteiro dos Jerónimos.

Exceto por uma passagem entre 1896 e 1905 na África do Sul, Fernando Pessoa passou toda a sua vida em Lisboa, vivendo entre quartos alugados e casas de familiares, em zonas centrais da cidade.

O seu trabalho consiste em prosa, poesia, artigos de reflexão para jornais e revistas, peças de teatro, entre outras expressões escritas. É igualmente conhecido por ter criado vários heterónimos, sob os quais, escreveu como se fossem pessoas diferentes, sendo caracterizado por ser uma figura com um chapéu, bigode, óculos e sempre vestido de preto e branco, que motivou o investigador a criar uma ilustração, apresentada na Figura 6.35.

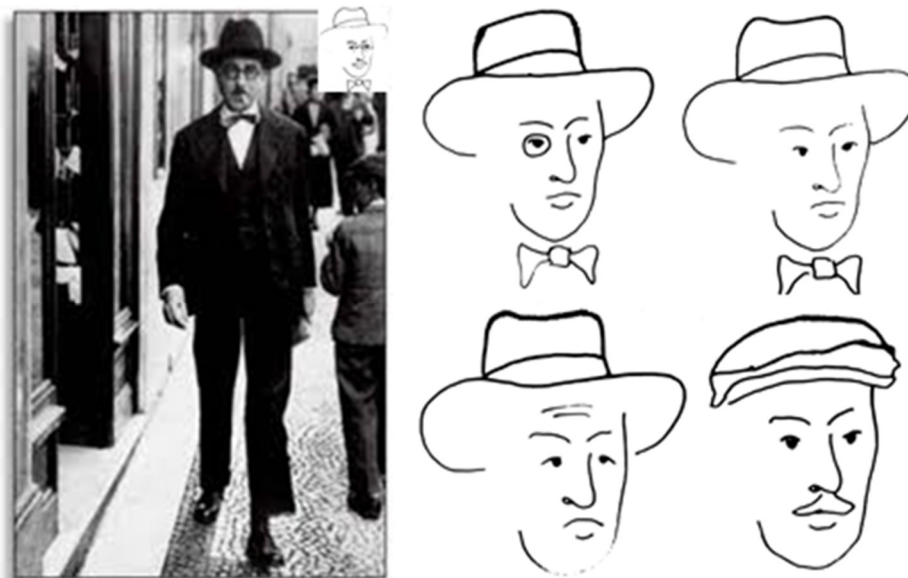


Figura 6.35: iFernandoPessoa: Ilustração heterónimos

Em vida publicou poucas obras, como é o caso de "35 Sonetos" em 1918, "Antinous" em 1918, "English Poems I-II-III" em 1922 e "Mensagem" em 1934. No entanto, após a sua morte é publicado o "Livro do Desassossego", entre outros textos entretanto descobertos no seu espólio, que o posicionam como um dos maiores poetas da literatura portuguesa.

A sua presença na cidade de Lisboa transformou-o numa figura emblemática da cidade, reforçada por vários filmes centrados na sua personagem e dos seus heterónimos, além de que foram criados vários artigos de *merchandising* com a sua figura e foram colocadas várias placas identificadoras dos locais marcados pela sua presença, que criaram uma osmose entre a cidade e Fernando Pessoa enquanto personagem.

### 6.2.2.3 Narrativas do lugar

Os artefactos base foram organizados por percursos, considerando os locais onde Fernando Pessoa viveu, trabalhou e conviveu, situados de forma dispersa pela cidade de Lisboa e que têm associadas placas ou um objeto que pudesse ser utilizado como imagem identificadora do local, além de objetos na Casa Fernando Pessoa (e.g. quadros, cama, cabide com roupa, imagens de Fernando Pessoa) onde os próprios objetos podiam resultar como imagens para interação.

Considerando os artefactos existentes, as ilustrações, vistas como narrativas por artefacto, foram conceptualizadas para cada um dos tipos de artefactos, mas mantendo uma visão comum, relacionada com poemas/pensamentos associados a cada artefacto. Estas

ilustrações foram colocadas no *website/blog*, na página “diálogos”, para permitir outras narrativas do utilizador através de comentários, além de ser reutilizada em realidade aumentada pela imagem retratada enquanto objeto para identificação, e pela ilustração enquanto informação associada à identificação.

Para o efeito, considerou-se sempre a visão de que a cidade tem uma relação com Fernando Pessoa e que por essa razão o escritor/poeta marcou cada lugar com um poema que a cidade memorizou e quer recordar, através de comunicação com as pessoas. Como se a passagem de Fernando Pessoa pela cidade, tivesse resultado de um companheirismo entre o poeta e a cidade enquanto personagem, e esta, guardando esta memória, quer recordar o poeta nestes lugares, passando esta mensagem para o público por mediação do artefacto digital I-Lugar. Neste sentido, foram obtidos poemas a partir do “Arquivo Online de Fernando Pessoa” (2016) tentando encontrar uma relação entre cada artefacto e o “sentido do poema”. Como se o artefacto fosse realmente a voz mais adequada para o poema ou pensamento escolhido.

Nos lugares onde conviveu, existem placas ou fachadas que permitem a interação, além de uma visão histórica e presente do lugar. Como tal, a ilustração mostra o passado e o presente, utilizando-se uma imagem criada para o efeito sobre o Fernando Pessoa, que cria uma visão de que ele declama o poema em causa, como memória nesse lugar, associado ao tema “conviver”, tal como apresentado na Figura 6.36. No caso da interação com realidade aumentada, utilizou-se neste caso a placa identificadora (como é o caso do café Martinho da Arcada) ou uma componente da fachada (como é o caso do café Brasileira do Chiado).



Figura 6.36: iFernandoPessoa: Ilustração tipo “onde conviveu”

Nos lugares onde trabalhou, existem placas que permitem a interação. Por essa razão, a ilustração considera a imagem da placa e a imagem do lugar tal como existe hoje, para enquadrar um conceito de que Fernando Pessoa declama o poema em causa, relacionado com o “trabalho”, como memória nesse lugar, tal como apresentado na Figura 6.37. Para estes lugares, no caso da interação com realidade aumentada, utilizou-se sempre a placa identificadora do local. De notar neste caso o seguinte:

- Normalmente existe uma porta de acesso a um prédio, ao lado do qual consta a placa;
- Em alguns casos, o prédio já não existe como era, mas foi mantida na mesma a placa identificadora do local;

- As placas têm essencialmente um texto curto que descreve a relação de Fernando Pessoa com o local, além de um QrCode. No entanto, utilizou-se a imagem da própria placa em vez do QrCode, enquanto forma de identificar o local por realidade aumentada, treinando a imagem da placa em vários períodos do dia por causa do efeito de luminosidade.



Figura 6.37: iFernandoPessoa: Ilustração tipo “onde trabalhou”

No caso dos lugares onde viveu, seguiu-se o mesmo modelo utilizado para os lugares onde trabalhou, apresentado anteriormente, mas neste caso com o tema relacionado com “vivência”, tal como apresentado na Figura 6.38, incluindo a utilização da placa identificadora para interação com realidade aumentada.

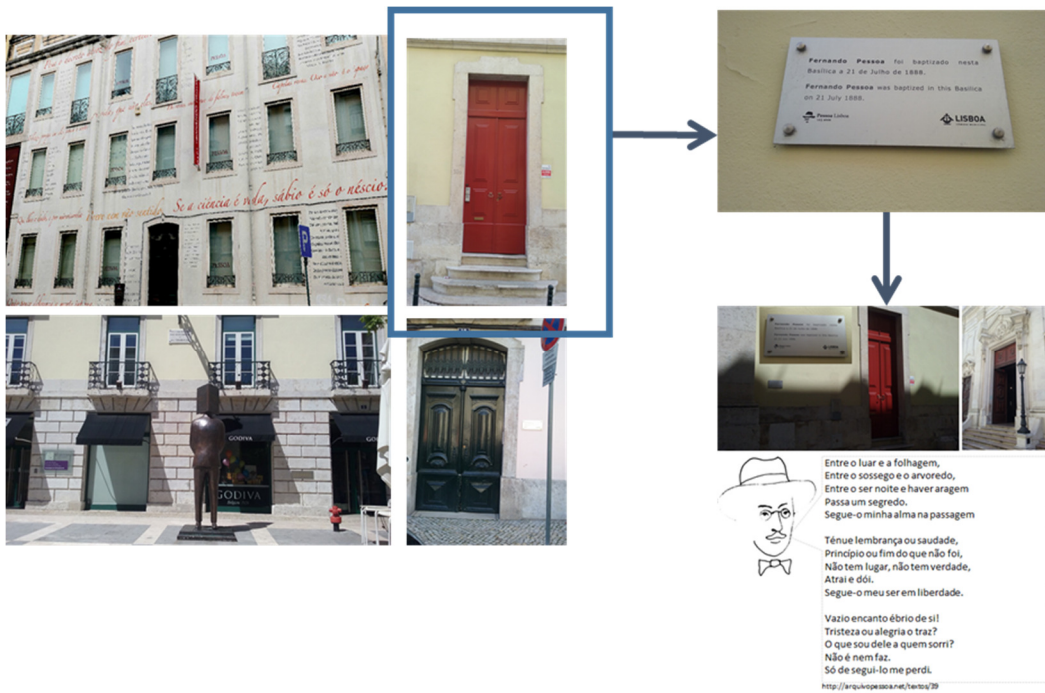


Figura 6.38: iFernandoPessoa: Ilustração tipo “onde viveu”

Na Casa Fernando Pessoa, onde existem vários artefactos relacionados com o poeta, considerou-se as imagens desses artefactos como ponto de interação, tal como apresentado na Figura 6.39. Como tal, recorreu-se a artefactos como uma cama, fotografias impressas de Fernando Pessoa, um cabide, quadros com representação de Fernando Pessoa ou uma imagem de um horóscopo que existia no seu quarto. Os poemas foram escolhidos de acordo com o tipo de artefacto e temática associada (e.g. a cama tem associado o tema “dormir”), ilustrando-se somente a imagem do artefacto e o poema. A interação com realidade aumentada utilizou assim o treino das próprias imagens dos artefactos.

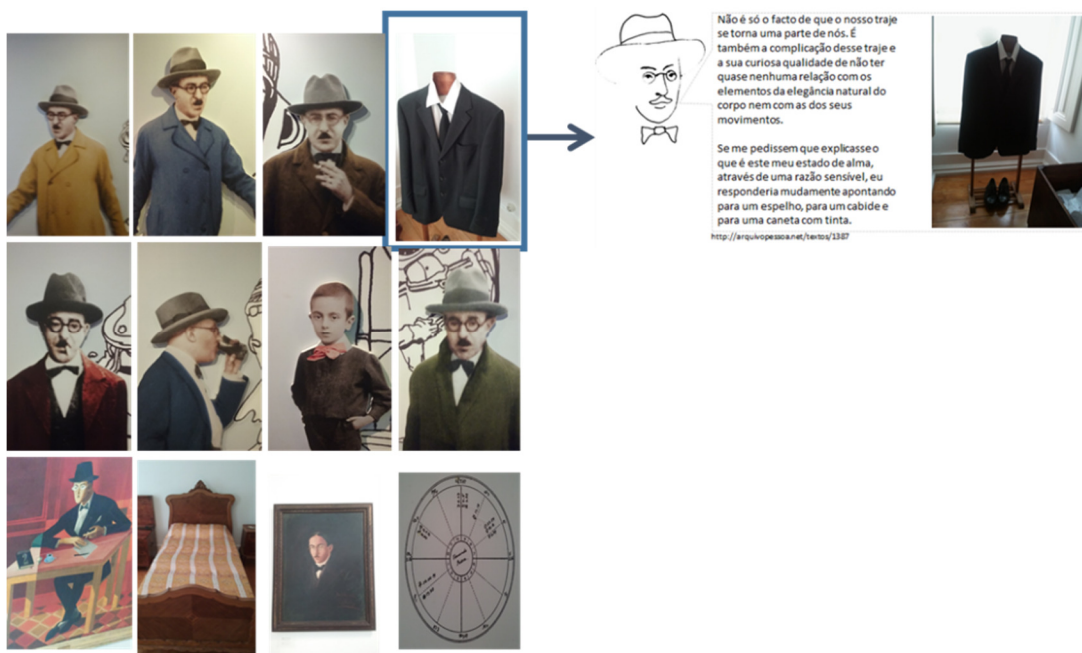


Figura 6.39: iFernandoPessoa: Ilustração tipo “casa Fernando Pessoa”

### 6.2.2.4 Website/blog

A implementação do *website/blog iFernandoPessoa*<sup>2</sup> foi efetuada tendo por base o modelo proposto na hipótese de solução, desenhando-se o tipo de páginas, os conteúdos e formas de interação, de acordo com o conceito definido.

A página de entrada apresenta o conceito de I-Lugar aplicado ao cenário de experimentação iFernandoPessoa, tal como apresentado na Figura 6.40, sendo caracterizada pelo seguinte:

- É uma página de texto onde se descreve o conceito I-Lugar, aplicado à relação entre a cidade de Lisboa e Fernando Pessoa, começado com a expressão “Era uma vez... um lugar”;
- Na descrição do conceito, remete-se com *hyperlink* para as páginas específicas relacionadas com os artefactos, narrativa real, narrativa ficcional, percursos e diálogos.



Figura 6.40: iFernandoPessoa: Página principal do *website/blog*

<sup>2</sup> <http://iFernandoPessoa.wordpress.com>

A página de “Fernando Pessoa” apresentada na Figura 6.41, descreve Fernando Pessoa enquanto património imaterial, sendo apresentada da seguinte forma:

- Tem uma página central com a história cronológica de vida de Fernando Pessoa, tendo como ilustração fotografias em cada intervalo de tempo para dar uma imagem do escritor/poeta;
- De forma complementar, foi criada uma página para cada heterónimo, onde este é apresentado de acordo com o que foi escrito por Fernando Pessoa sobre cada um, utilizando-se uma ilustração da caricatura criada pelo investigador para cada heterónimo.

The image shows a website interface for 'iLugar Fernando Pessoa'. At the top, there is a navigation bar with the site name and a dropdown menu for 'Fernando Pessoa' which is currently open, showing options for 'ÁLVARO DE CAMPOS', 'ALBERTO CAIRO', 'RICARDO REIS', 'BERNARDO SOARES', and 'OUTROS PESSOAS'. The main content area features the title 'Fernando Pessoa' and a brief biographical introduction. Below this, there are several sections, each with a small portrait and a paragraph of text describing different stages of his life. At the bottom, there are social media sharing buttons for Twitter, Facebook, Google+, and LinkedIn.

Figura 6.41: iFernandoPessoa: Página “lugar” no website/blog

A página da “narrativa” apresentada na Figura 6.42, descreve a relação ficcional entre a cidade e Fernando Pessoa para enquadrar o I-Lugar como forma de imersão neste lugar visto desta forma como uma memória e poética. Esta página é caracterizada pelo seguinte:

- Inicia-se com a expressão “Era uma vez uma cidade” para se identificar que é uma ficção;
- Apresenta a cidade como um personagem que descobre Fernando Pessoa e com que ele estabelece uma relação de companheirismo, aproveitando para lhe passar toda uma memória poética e de reflexão de vida, a partir da qual Fernando Pessoa constrói uma mensagem para a humanidade;
- Tem uma ilustração dos vários heterónimos de Fernando Pessoa associado a uma ficção de que o escritor/poeta teve que criar várias personagens para poder passar para a humanidade tantos ensinamentos recebidos da cidade.

**iLugar**  
**Fernando Pessoa**

Fernando Pessoa ▾ Narrativa ▾ Artefactos ▾ Percursos ▾ Diálogo ▾ About ▾

## Narrativa

Era uma vez uma cidade “poeta”, cheia de luz e muitas cores junto ao rio Tejo, com uma história intemporal e onde habitava um povo cheio de memórias de descobertas do mundo, de grandes viajadores do passado e com uma melancolia igual à da cidade.

Era uma cidade que gostava de fazer poemas sobre a essência da vida, pela sua sensibilidade e recordações, sentia e alegria no seu mundo muito seu, onde existiam várias personagens, todas eram as suas pedras pela vida.

Mas eis que a 13 de Junho de 1888, descobre um transeunte que nela habita, que desde o choro inicial do nascimento revela uma empatia única com este mundo mágico de sensibilidade pela essência da vida. Hmmmmmm... é um ser único que pensa e vive como esta cidade de sonho. Decide então acompanhar esta criatura ímpar e criar de forma única, um portal de comunicação com ela, passando-lhe o segredo da sua existência.

Tão forte se estabeleceu esta relação que obrigou este poeta a criar várias personagens, para poder abarcar a totalidade da mensagem, da interação com esta cidade. Tão forte foi esta relação que tornou este poeta um “Estrangeiro aqui como em toda a parte, casual na vida como na alma, fantasista a arte em salas de recordações”. Perante qualquer afastamento desta cidade, incutia-se um medo no poeta, que em cada retorno dizia à cidade “Outra vez te revivo, mas, aí, a mim não me revivês! Parto-me o espelho mágico em que me vejo idêntico, e em cada fragmento fatídico vejo só um bocado de mim – Um bocado de ti e de mim!...”.

Face ao medo de se perder esta ligação, que levou a que a cidade pudesse dialogar com o mundo através desta criatura única, criou a cidade um portal de relação com as pessoas que nela habitam e que por ela passam. Este portal pode ser encontrado em alguns lugares marcantes por onde esta criatura, sua melhor amiga e companheira, vivia, trabalhou, criou e concretizava em torno da criação artística e do seu imaginário único em várias personagens.

Share this:

Twitter Facebook G+ Google

★ Like

Figura 6.42: iFernandoPessoa: Página “Narrativa” no website/blog

Apesar dos artefactos serem os lugares de Fernando Pessoa, eles só são relevantes devido à sua obra. Como tal a página de “artefactos” descreve as influências, obra em vida e obra póstuma, tal como apresentado na Figura 6.43. Esta página é caracterizada pelo seguinte:

- Apresenta um resumo dos artefactos enquanto cada obra do escritor/poeta;
- Enquadra em páginas específicas, não só as “obras publicadas em vida” e “as obras póstumas”, como igualmente as influências enquanto correntes literárias, utilizando com ilustração as imagens das obras e das revistas onde Fernando Pessoa publicou as suas obras.

**iLugar**  
Fernando Pessoa

Fernando Pessoa ▾ · Narrativa · **Artefactos** ▾ · Percursos ▾ · Diálogo · About ▾

**Artefactos**

Os artefactos dos lugares de Pessoa são a sua obra, mas também todo o seu universo de heterónimos, lugares e objetos pessoais hoje expostos na Casa Fernando Pessoa.

Considerando a sua obra, o espólio de Fernando Pessoa na Biblioteca Nacional de Lisboa conta com mais de 25 mil folhas com poesia, peças de teatro, contos, filosofia, crítica literária, traduções, teoria linguística, textos políticos, horóscopos e outros textos diversos, dactilografados ou escritos à mão, em Português, Inglês e Francês, encontrados num local.

Estas obras foram publicadas em várias revistas, jornais e editores na época.

Para melhor entendimento, organizamos os artefactos considerando:

- As influências de artistas com quem conviveu e movimentos de criou ou em quais participou;
- A obra publicada em vida;
- A obra publicada após a sua morte.

Share this:

Twitter Facebook G+ Google

★ Like

Figura 6.43: iFernandoPessoa: Página “Artefactos” no website/blog

A página dos “percursos”, apresentado na Figura 6.44 detalham os lugares onde Fernando Pessoa conviveu, viveu e trabalhou, com um posicionamento georreferenciado utilizando *Google Maps*, e com páginas específicas para cada tipo de lugar, sendo que na georreferenciação é indicado para cada local, se existe ou não uma interação possível com realidade aumentada. Como tal, esta página é caracterizada pelo seguinte:

- Apresenta os percursos enquanto locais “onde conviveu”, “onde trabalhou” e “onde viveu”, com *hyperlink* para cada página específica, mas com uma georreferenciação de cada percurso e cada local por percurso;
- Permite o acesso às páginas específicas por percurso, sendo que em cada percurso são apresentadas imagens e descrições de cada local onde existem interações e outros locais que fazem parte do percurso.

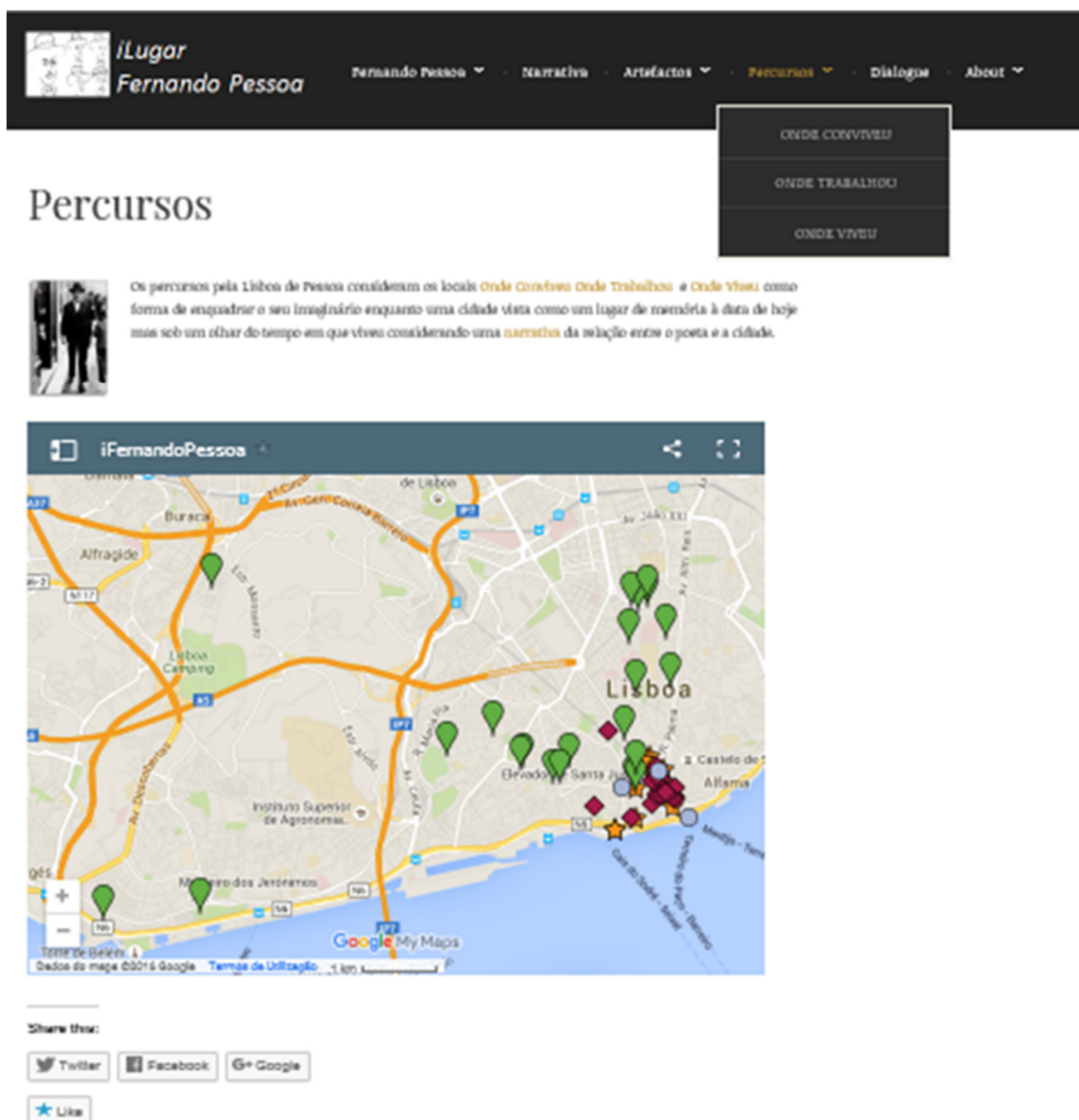


Figura 6.44: iFernandoPessoa: Página “Percursos” no *website/blog*

A página dos “diálogos” apresentada na Figura 6.45, mostra as narrativas criadas enquanto formas de diálogo entre os lugares da cidade, Fernando Pessoa e os utilizadores, permitindo a pesquisa por palavras ou por categorias que correspondem a tipo de artefactos. Como tal, a página está organizada da seguinte forma:

- É uma página de *post*, que corresponde a um tipo de página possível de definir no *WordPress*, para integrar vários *posts*, sendo que cada um tem uma classificação por categoria, que permite depois ser utilizado para filtrar na navegação da página. As categorias correspondem aos lugares “onde viveu”, “onde conviveu” e “onde trabalhou”, além da “Casa Fernando Pessoa”;
- Cada *post* corresponde a uma ilustração de um artefacto, apresentado na ilustração a visão do artefacto e texto literário associado para reflexão sobre o mesmo, além de se acrescentar informação real descritiva do artefacto em causa.

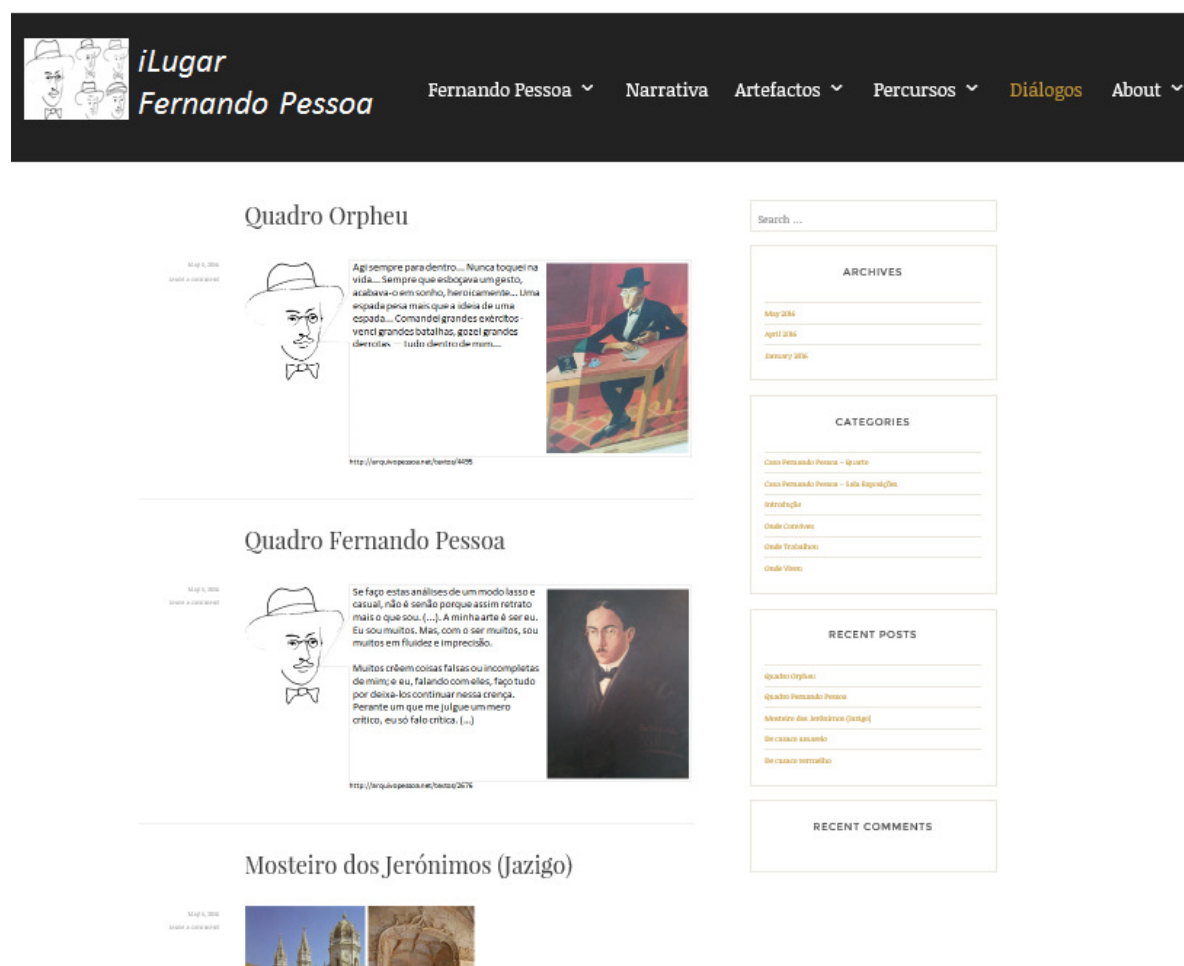


Figura 6.45: iFernandoPessoa: Página “Diálogos” no *website/blog*

### 6.2.2.5 Realidade aumentada

A realidade aumentada foi construída com base na hipótese de solução, recorrendo à ferramenta *Aurasma* e considerando os pontos de interação como *triggers*, os *overlays* como ilustrações e as *auras* como associação entre os mesmos. No caso das *auras*, configurou-se o evento de aumentar a ilustração em caso de um toque no ecrã. Foi criada

igualmente uma *campaign* iFernandoPessoa para funcionar como canal. Os *triggers* para permitir a identificação por realidade aumentada correspondem às imagens dos artefactos que são apresentados como parte da ilustração que é por sua vez utilizada como *overlay* enquanto conteúdo disponibilizado.

No caso da utilização na Casa Fernando Pessoa, apresentado na Figura 6.46, são utilizados objetos como a cama, cabide com roupa, horóscopo e quadros, para criar a interação.



Figura 6.46: iFernandoPessoa: Realidade aumentada no quarto da casa

Ainda na Casa Fernando Pessoa, existe uma exposição com várias imagens de Fernando Pessoa, que foram utilizadas igualmente como pontos de interação, tal como apresentado na Figura 6.47.



Figura 6.47: iFernandoPessoa: Realidade aumentada numa sala da casa

No caso de lugares onde viveu, trabalhou e conviveu, nas ruas da cidade de Lisboa, existem placas ou fachadas que foram utilizadas para criar a interação, tal como apresentado na Figura 6.48.



Figura 6.48: iFernandoPessoa: Realidade aumentada na rua

### 6.2.2.6 Questionário da intervenção

O universo da amostragem é apresentado nas Figuras 6.49 (por nacionalidade), 6.50 (por sexo), 6.51 (por tipo visitante), 6.52 (por ocupação) e 6.53 (por idade). De acordo com as figuras, pode-se destacar o equilíbrio entre homens-mulheres e entre residentes-turistas, uma dispersão entre várias nacionalidades, uma grande dispersão de ocupações e uma grande dispersão de idades, apesar de alguma concentração entre os 20 e 50 anos. Em termos de avaliação do conceito, houve uma concordância a 100%.

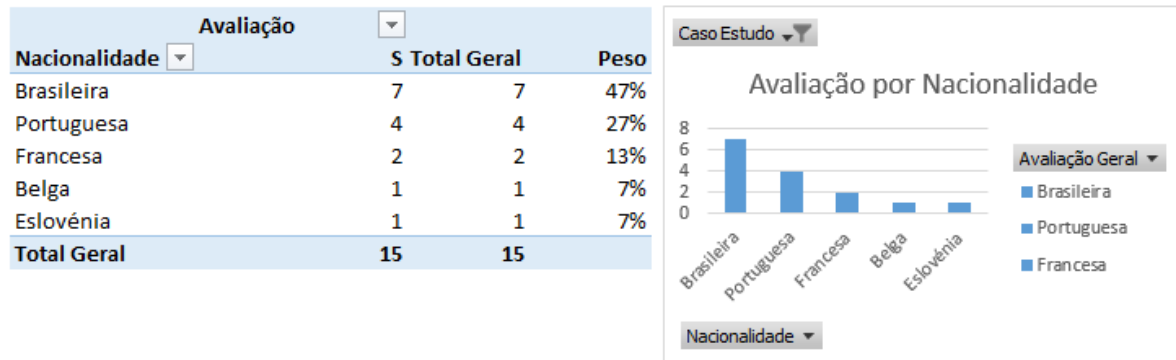


Figura 6.49: iFernandoPessoa: Amostra utilizadores por nacionalidade

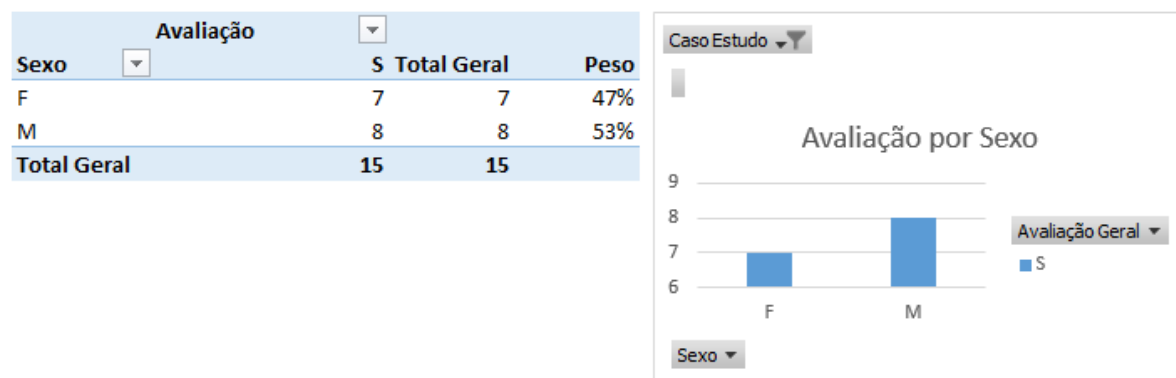


Figura 6.50: iFernandoPessoa: Amostra utilizadores por sexo

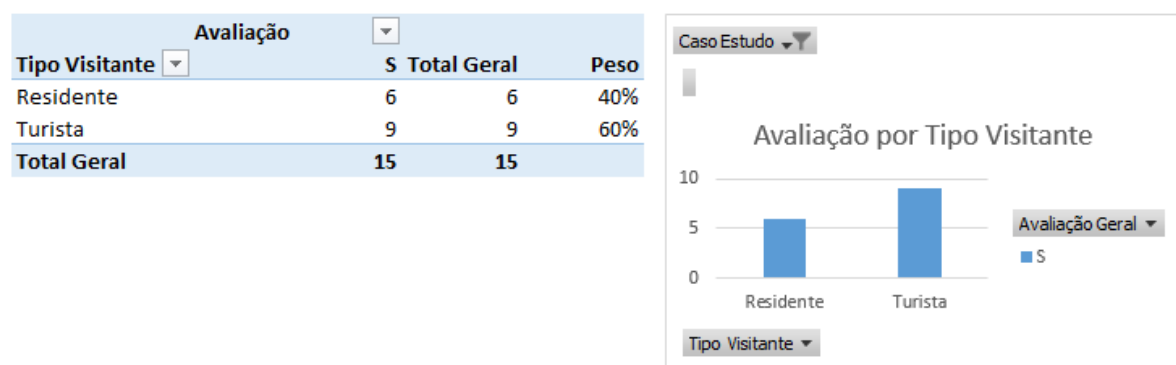


Figura 6.51: iFernandoPessoa: Amostra utilizadores por tipo de visitante

Ocupação	S	Total Geral	Peso
Outro	2	2	13%
Estudante	2	2	13%
Advogada	1	1	7%
Enfemeira	1	1	7%
Funcionário Público	1	1	7%
Doméstica	1	1	7%
Médico	1	1	7%
Técnico de Desenho	1	1	7%
Economista	1	1	7%
Palhaça	1	1	7%
Físico	1	1	7%
Desempregada	1	1	7%
Investigador	1	1	7%
<b>Total Geral</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	

Figura 6.52: iFernandoPessoa: Amostra utilizadores por ocupação

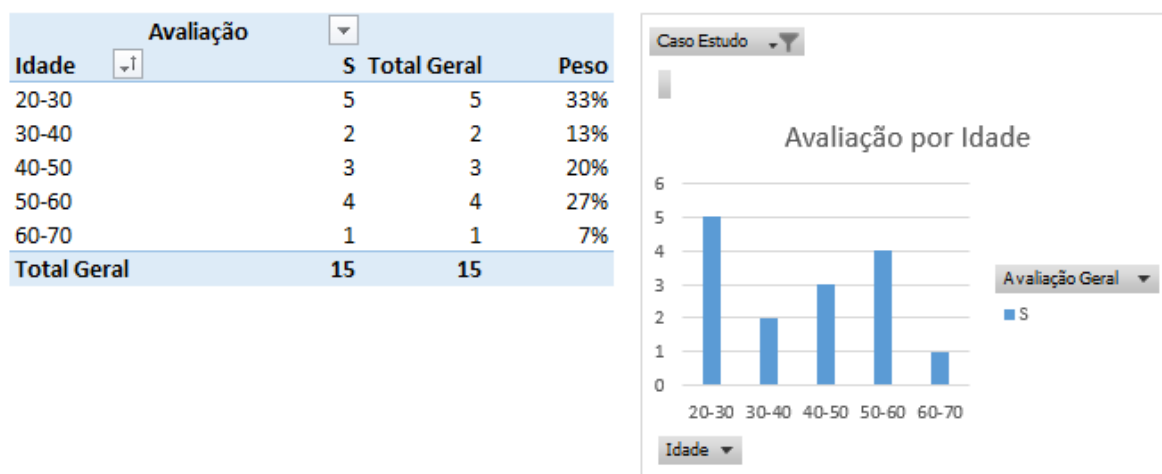


Figura 6.53: iFernandoPessoa: Amostra utilizadores por idade

### 6.2.3 Street Art Lisbon

*“Era uma vez... um lugar banhado por um longo rio, pontilhado de lindas igrejas e catedrais de uma brancura única, iluminada por uma luz intensa, branca e eterna. Um dia, esta cidade acordou! Olhou para toda a sua memória, cheia de verdades de profunda reflexão e olhando para as pessoas que nela habitam e que por ela passam, ficou entristecida por estar a ser esquecida e por se perder tanta da sua memória, que é a memória das próprias pessoas! [...] mas eis que repara nuns escrevinhadores que lhe fazem cócegas e fazem rir, pela sua convicção, pela beleza dos seus rabiscos e pela irreverência da sua sensibilidade para o mundo. Decide então, dar-se a descobrir pelo diálogo, através destas personagens apelidadas de writers, enquanto membros de uma ordem especial capaz de entender os pontos de interseção com a cidade, escondendo-os nas suas obras espalhadas pela cidade. Nestes pontos, decide abrir um portal, para as verdades da sua memória.”.*

Esta narrativa ficcional foi criada no contexto desta investigação para servir de inspiração central para esta intervenção de diálogo e reflexão entre a cidade de Lisboa e a humanidade, utilizando *street art* como artefactos e o conceito I-Lugar como mediação, no que foi designado por iStreetArtLisbon.

Nas secções seguintes é apresentada a visão de *street art* enquanto património cultural material, seguido da descrição de *Street Art Lisbon* enquanto lugar de memória, as ilustrações que foram efetuadas, o *website/blog* construído e a utilização de realidade aumentada, tal como previsto na hipótese de solução, culminando com um questionário realizado com 15 pessoas.

### **6.2.3.1 *Street art* como património cultural material**

A criatividade de arte urbana e de rua, no que é designado por *street art*, *urban art* e *graffiti*, inclui várias formas de expressão de artes performativas visuais, segundo Novak (2015). Estas formas de arte criam obras efémeras, nomeadamente no caso de *graffiti* não autorizado, pois são criadas e colocadas em locais públicos, que são objeto de limpeza ou de transformação ao longo do tempo.

O *graffiti* está normalmente associado a estilos de pintura em rua, como se fosse escrita, mas que consiste em personagens, frases, imagens, entre outras, que tencionam comunicar com o público, mas normalmente recorrendo a obras em lugares não autorizados, enquanto que *street art* ou *urban art* está normalmente associada a criações mais elaboradas e colocadas em lugares autorizados, segundo Blanche (2015).

Os autores, conhecidos como *Writer*, pois é uma forma de expressão assente num estilo de escrita, utilizam vários materiais (e.g. spray, stencils, colagens) e suportes (e.g. paredes, árvores, mobiliário urbano) para desenhar frases, símbolos, personagens, imagens e outras formas de representação de conceitos de protesto, ironia, humor, ou simplesmente focados na beleza da obra assim criada. Esta forma de expressão resulta em obras de arte do ponto de vista de património cultural material, mas tem igualmente uma visão de património cultural imaterial, isto é, intangível, enquanto artefacto que define comunidades e práticas, segundo Mulcahy e Flessas (2015), associado aos aspetos sociais de intervenção em bairros degradados, zonas da cidade abandonadas ou zonas delimitadas. Tal é o caso da cidade de Lisboa, onde se dinamiza esta forma de arte, criando uma perceção visual da cidade que a posiciona como uma das melhores cidades para ver *street art* no mundo, segundo Earthporm (2016) e Louise (2016).

### **6.2.3.2 *Street Art* Lisbon**

O cenário de experimentação foi criado a partir do livro *Street Art Lisbon* da editora ZestBooks (Zestbook, 2013), tal como apresentado na Figura 6.54, que apoiou o projeto com a disponibilização da lista de 189 obras de *street art* e sua georreferenciação tal como constam no livro.



Figura 6.54: IStreetArtLisbon: Livro StreetArtLisbon, Editora ZestBooks.

O livro, no entanto, apresenta somente imagens das obras, um mapa, e em cada fotografia de cada obra é indicada a sua localização GPS (Global Positioning System) e o autor. Não é efetuada nenhuma descrição de *street art enquanto conceito*, ou do contexto da cidade de Lisboa, assim como não é considerada nenhuma descrição das zonas onde se encontram as obras com alguma forma de identidade cultural ou da memória de cada local. Estes conceitos adicionais, são criação nossa como parte desta investigação, para constarem no *website/blog* criado para o efeito e como conceito associado à narrativa do lugar cidade de Lisboa integrados com *street art*.

### 6.2.3.3 Narrativa do lugar

Os artefactos base são as próprias obras de *street art*, tendo por base o livro *Street Art Lisbon* (ZestBooks, 2013), num total de 189 obras dispersas na cidade de Lisboa. No entanto, considerando a quantidade de artefactos, foram seleccionadas um total de 55 obras, delimitando a cidade por tipo de memória e poética, como é o caso da zona dos descobrimentos, antiga centralidade, antiga ruralidade e modernidade. Perto de 20 dessas obras, algumas complementares ao que constava no livro, estavam concentradas no parque de estacionamento do Chão do Loureiro, considerada nesta investigação como antiga centralidade, numa zona onde existe um projeto em que cada um de 5 pisos foram entregues a um artista diferente, com um tema por si escolhido, e que originou um conjunto de *graffiti* em torno de cada tema. Os temas estavam relacionados com o sonho, energia da natureza, cidade, emoção e alma.

No caso dos descobrimentos, consideramos a zona de Belém onde se concentra na cidade a memória histórica dos descobrimentos com monumentos associados como é o caso do Padrão dos Descobrimentos, mas também toda a zona de ligação entre a Baixa e Belém ao longo do rio Tejo e o Mosteiro dos Jerónimos. Apresenta as seguintes concentrações de arte, no que designamos por zonas de exposição:

- **LX Factory:** paredes no espaço Lx Factory na Rua Rodrigues Faria;
- **Alcântara:** zona de uma parede que começa na Rua de Alcântara e segue pela passagem subterrânea que liga à Av. da Índia;

- **Janelas Verdes:** Rua do Olival e envolvente da Rua das Janelas Verdes, incluindo a Rua Presidente Arriaga em direção à Calçada da Pampulha e a Travessa dos Brunos.

No caso da antiga centralidade, consideramos a zona central que se inicia junto ao Tejo na Praça de Comércio e se estende ao longo da Baixa, Avenida da Liberdade e Avenidas Novas. Apresenta as seguintes concentrações de arte, no que designamos por zonas de exposição:

- **Calçada da Glória:** zona de paredes e telas colocadas para exposição, que começa a seguir ao Miradouro de São Pedro de Alcântara e desce a rua em direção à Av. da Liberdade;
- **Rua de São Bento:** conjunto de quadros elétricos que serviram de suporte aos *graffitis* ao longo da Rua de São Bento;
- **Bairro Alto:** conjunto de obras ao longo de várias ruas no Bairro Alto;
- **Cais do Sodré:** obras ao longo da Rua Nova do Carvalho, Rua do Alecrim e Rua do Ferragial;
- **Alfama, Mouraria e Castelo:** várias obras nas Escadinhas de São Cristóvão e numa transversal à Rua da Madalena, além do Parque de Estacionamento do Chão de Loureiro no Largo da Atalaia ao cimo da Rua da Madalena;
- **Av. Infante D. Henrique:** concentração de obras em paredes ao pé do Porto de Cruzeiros e Estação de Santa Apolónia ao longo da Av. Infante D. Henrique.

No caso da antiga ruralidade, consideramos a zona onde se localizam antigos campos agrícolas e zonas de natureza que são hoje novas urbanidades. Apresenta as seguintes concentrações de arte, no que designamos por zonas de exposição:

- **Amoreiras:** quarteirão com paredes de uma zona aberta entre Rua Artilharia 1, Rua General Firmino Miguel e Av. Eng.º Duarte Pacheco;
- **Corredor Verde:** “Ring” de Skates no Jardim da Amnistia Internacional entre Av. José Malhoa e Rua de Campolide.

No caso da modernidade, consideramos a zona do Parque das Nações, onde se realizou a Expo98 e que deu origem a uma nova e moderna centralidade. Apresenta as seguintes concentrações de arte, no que designamos por zonas de exposição:

- **Parque das Nações:** parede na Rua Conselheiro Mariano de Carvalho que vai dar à Alameda dos Oceanos a partir da Av. Infante Dom Henrique;
- **Av. Marechal Gomes da Costa:** zona de pequenas construções abandonadas na Av. Marechal Gomes da Costa ao pé da chamada rotunda “Baptista Russo”;
- **Rotunda Av. Infante D. Henrique:** zona que começa na rotunda da Fábrica Braço de Prata e segue pela Av. Infante D. Henrique em direção à Baixa.

Cada ilustração, vista como narrativa por artefacto, foi conceptualizada com uma visão comum relacionada com a zona da cidade onde se encontra e a nossa interpretação do que “a obra pode querer transmitir”, tendo por base a ideia de que cada zona da cidade tem uma memória e quer passar para o público algumas mensagens dessa memória temática, utilizando as obras de *street art* como ponto de interação. No caso do Parque de Estacionamento Chão de Loureiro, foi respeitado o tema de cada artista, mas considerando-se que era a cidade que nessa zona queria “dialogar” sobre esses temas e não propriamente sobre a “antiguidade”, visto ser uma zona inserida na antiga centralidade, numa perspetiva ficcional desta investigação.

Neste sentido, foram obtidas citações curtas de escritores conhecidos, tendo por base o *website* “Citador” (2016) tentando encontrar uma relação entre o artefacto e o “sentido da citação”. Como se o artefacto fosse realmente a voz mais adequada para a citação escolhida. Para enquadramento, tal como apresentado na Figura 6.55, foi criada uma ilustração genérica da cidade, para enquadramento da obra objeto de interação e assim criar a ideia de que a cidade fala através da obra. Nesta ilustração é mostrada a imagem do *graffiti*, a identificação do artista, uma representação da cidade feita pelo investigador e a citação escolhida para o artefacto em causa.



Figura 6.55: iStreetArtLisbon: Ilustração modelo

#### 6.2.3.4 Website/blog

A implementação do *website/blog iStreetArtLisbon*<sup>3</sup>, foi efetuada tendo por base o modelo proposto na hipótese de solução, desenhando-se o tipo de páginas, os conteúdos e formas de interação, de acordo com o conceito definido.

<sup>3</sup> <http://iStreetArtLisbon.wordpress.com>

A página de entrada, apresentada na Figura 6.56, descreve a forma como o conceito I-Lugar foi aplicado a *street art* em Lisboa sob a forma de iStreetArtLisbon. Esta página é caracterizada da seguinte forma:

- É uma página de texto onde se descreve o conceito I-Lugar, aplicado ao lugar da cidade como *Street Art Lisbon*, começado com a expressão “Era uma vez... um lugar”;
- Na descrição do conceito, remete-se com *hyperlink* para as páginas específicas relacionadas com os artefactos, narrativa real, Lisboa, narrativa ficcional, percursos e diálogos.

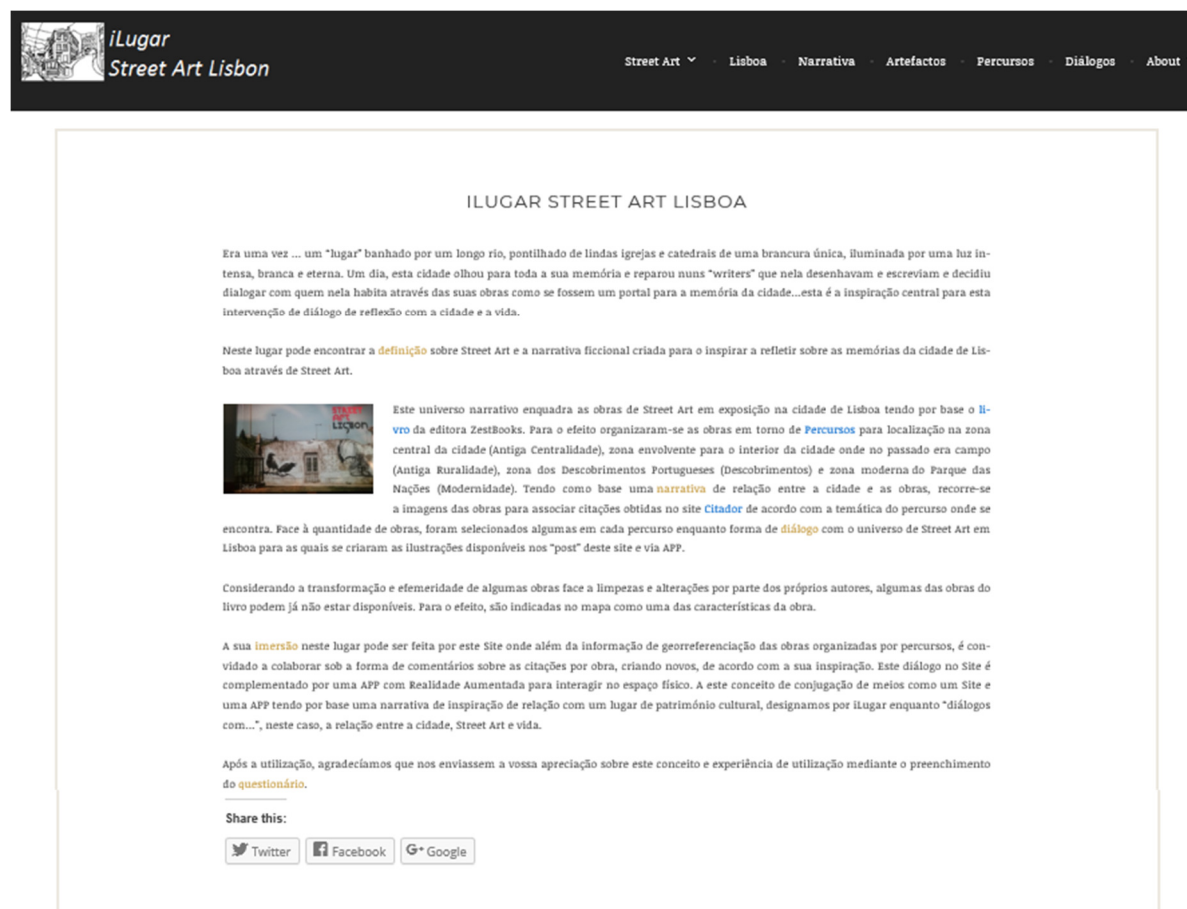


Figura 6.56: iStreetArtLisbon: Página principal do *website/blog*

A página “Street Art” apresentada na Figura 6.57, corresponde numa das componentes do conceito, à *street art* enquanto forma de expressão artística, através de uma descrição geral, complementada com uma página específica sobre a história da *street art* e os estilos mais comuns. Como tal, esta página é caracterizada pelo seguinte:

- Apresentação do conceito *street art* e de Lisboa como um local ideal para visualizar esta forma de arte;
- Para apresentar a “história” da *street art*, foi criada uma página específica;
- Para descrever os vários “estilos” comuns em *street art* e ilustrados com imagem de obras específicas em Lisboa, foi criada igualmente uma página específica.



Figura 6.57: iStreetArtLisbon: Página “Lugar-Street Art” no *website/blog*

A página “Lisboa” apresentada na Figura 6.58, corresponde à segunda componente do lugar, neste caso relativo à cidade de Lisboa, face ao papel que assume na narrativa. Neste caso, é apresentado um resumo da história de Lisboa, para se destacar as zonas de memória que vão ser utilizadas. Esta página é caracterizada pelo seguinte:

- Apresenta um texto sobre a história da cidade de Lisboa desde a sua formação;
- Com base numa ilustração dos vários locais da cidade, enquadra os mesmos como lugares específicos com uma temática associada, como é o caso de “modernidade”, “antiga ruralidade”, “antiga centralidade” e “descobrimientos”.

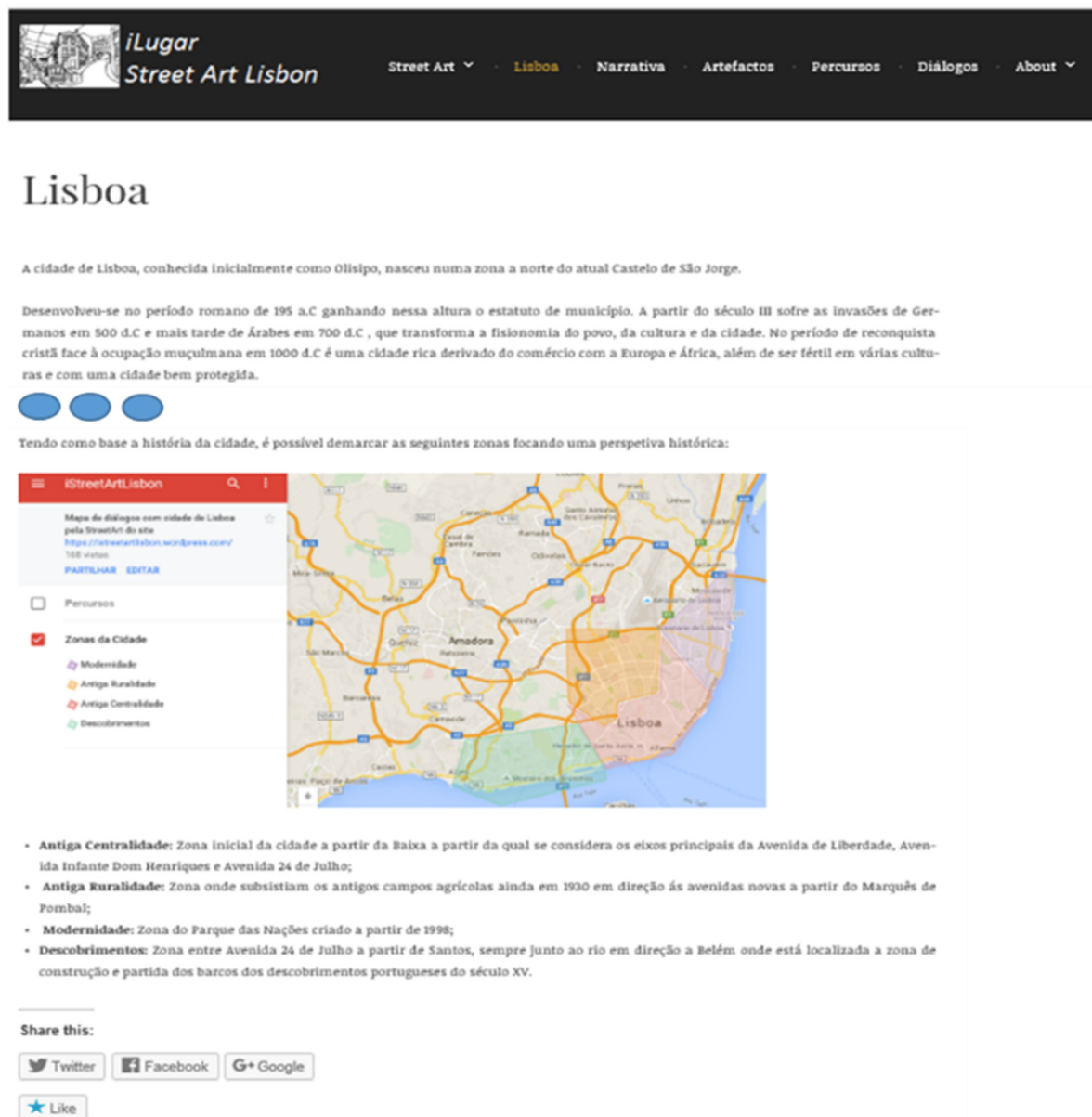


Figura 6.58: iStreetArtLisbon: Página “Lugar-Lisboa” no website/blog

A página da “narrativa” apresentada na Figura 6.59, descreve a ficção criada sobre a relação entre a cidade, os *writers* (artistas que pintam *graffiti*) e o papel das obras na forma como a cidade fala com as pessoas através da *street art*. Como tal, esta página é caracterizada pelo seguinte:

- Inicia-se com uma expressão “Era uma vez uma cidade” para indicar que se trata de uma ficção;
- Apresenta primeiro a cidade como personagem com uma necessidade de comunicar as suas memórias, de acordo com cada lugar da cidade;
- Por fim, descreve a forma como a personagem cidade descobre a personagem “*writer*”, enquanto magia de encontrar um portal de comunicação, que só os *writers* conseguem abrir na cidade, para permitir a comunicação da mensagem pretendida pela cidade, dirigida à humanidade.



## Narrativa

Era uma vez uma cidade banhada por um longo rio que parece um mar de ondas sonolentas que banha um casario assente em 7 colinas, pontilhado de lindas igrejas e catedrais de uma brancura única, iluminada por uma luz intensa, branca e eterna.

É uma cidade cheia de lendas de Ulisses, corvos e sardinhas com muitas memórias de um bravo povo aventureiro e intenso com a sua eterna saudade e um fado de vida melancólico mas apaixonado. Nesta cidade viveram-se tempos imemoráveis, mas também dramas de desastres da natureza que a, ganhando uma vida que resulta de uma amalgama de todo um povo que nela viveu ou visitantes que nela passaram.

Um dia, esta cidade acordou! Olhou para toda a sua memória, cheia de verdades de profunda reflexão e olhando para as pessoas que nela habitam e que por ela passam e ficou entristecida por estar a ser esquecida e por se perder tanta da sua memória, que é a memória das próprias pessoas!



Mas eis que repara nuns escrevinhadores que lhe fazem cócegas e lhe fazem rir, pela sua convicção, pela beleza dos seus rabiscos e pela irreverência da sua sensibilidade para o mundo. Decide então, dar-se a descobrir pelo diálogo, através destes personagens apelidados de *Writers*, enquanto membros de uma ordem especial capaz de entender os pontos de interseção com a cidade, escondendo-os nas suas obras espalhadas pela cidade. Nestes pontos, decide abrir um portal, para as verdades da sua memória. Pequenos símbolos, escondidos em obras, colocadas em zonas únicas de confluência mágica, que só os *writers* conhecem e que ao abrirem este portal, chamam as pessoas a conhecerem o que esta bela cidade tem para fazer recordar.

Share this:



Figura 6.59: iStreetArtLisbon: Página “Narrativa” no website/blog

A página dos “artefactos” apresentada na Figura 6.60, apresenta a forma como as obras foram classificadas face a temas como “humanos”, “abstracta”, “animais”, “símbolos”, “máscaras”, “palavras” e “personagens e animações”. Como tal, esta página é caracterizada pelo seguinte:

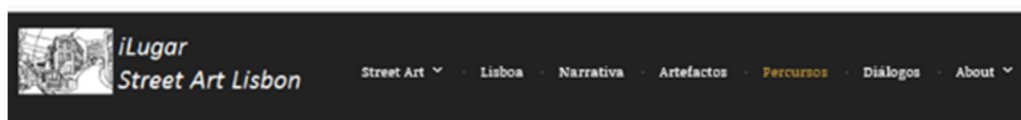
- Detalha a classificação, específica nesta investigação, mas sem referência a estilos base. Esta classificação recorreu à análise das obras do livro e dos temas mais destacados em cada obra;
- Para cada classificação, é apresentado associado à obra e uma imagem ilustrativa.



Figura 6.60: iStreetArtLisbon: Página “Artefactos” no *website/blog*

A página dos “percursos” apresentada na Figura 6.61, descreve as zonas da cidade que foram definidas e dentro dessas zonas os percursos que foram considerados como espaços de exibição face à concentração de obras no local. Esta página é caracterizada pelo seguinte:

- Apresenta os vários percursos num mapa criado em *Google Maps* com as obras georreferenciadas em cada percurso;
- As 189 obras do livro são assim detalhadas com localização, informação sobre existência de interação, tipo de suporte, se existe atualmente (à data desta investigação, foram percorridas as 189 obras nas ruas para verificar o seu estado e capturar imagens), percurso a que pertencem (zonas da cidade criadas), morada e reutilização das coordenadas GPS (*Global Positioning System*) que vinham no livro.

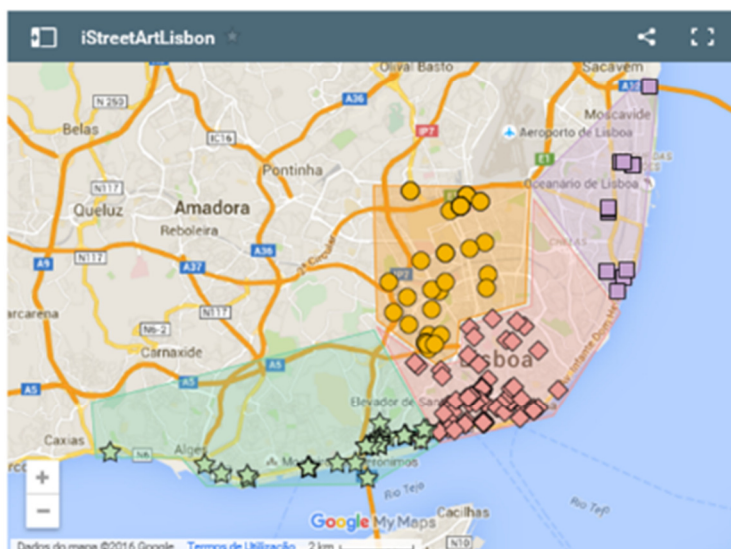


## Percursos

Os percursos de Street Art na cidade de Lisboa estão organizados de acordo com as memórias da cidade partindo de uma base de **narrativa** criada sobre a relação entre Street Art e Lisboa face ao local onde se concentram as obras e a história da própria cidade:

**Descobrimientos:** Zona de belém onde se concentra na cidade a memória histórica dos descobrimientos com monumentos associados como é o caso do padrão dos descobrimientos mas também toda a zona de ligação entre a baixa e belém ao longo do rio tejo e o mosteiro de Jerónimos. Apresenta as seguintes zonas concentrações no que designamos por zonas de exposição:

- **Parque das Nações:** Paredes na Rua Conselheiro Mariano de Carvalho que vai dar à Alameda dos Oceanos a partir da Av. Infante Dom Henrique;
- **Av. Marechal Gomes da Costa:** Zona de pequenas construções abandonadas na Av. Marechal Gomes da Costa ao pé da chamada rotunda “Baptista Russo”;
- **Rotunda Av. Infante D. Henrique:** Zona que começa na rotunda da Fábrica Braço de Prata e segue pela Av. Infante D. Henrique em direção à Babça.



Share this:



Figura 6.61: iStreetArtLisbon: Página “Percursos” no *website/blog*

A página dos “diálogos” apresentada na Figura 6.62, mostra as 54 narrativas criadas enquanto ilustrações por obra, permitindo a pesquisa por categorias que correspondem aos percursos ou zonas da cidade, além de pesquisa por texto. Cada narrativa corresponde a um *post*, que permite igualmente ao utilizador estender com comentários seus, de acordo com a funcionalidade base do *WordPress*. Como tal, a página está organizada da seguinte forma:

- É uma página de *post*, que corresponde a um tipo de página possível de definir no *WordPress*, para integrar vários *posts*, sendo que cada um tem uma classificação por categoria, que permite depois ser utilizado para filtrar na navegação da página;
- Cada *post* corresponde a uma ilustração de um artefacto, apresentando na ilustração a visão do artefacto e texto literário associado para reflexão sobre o mesmo, além de se acrescentar informação real descritiva do artefacto em causa.

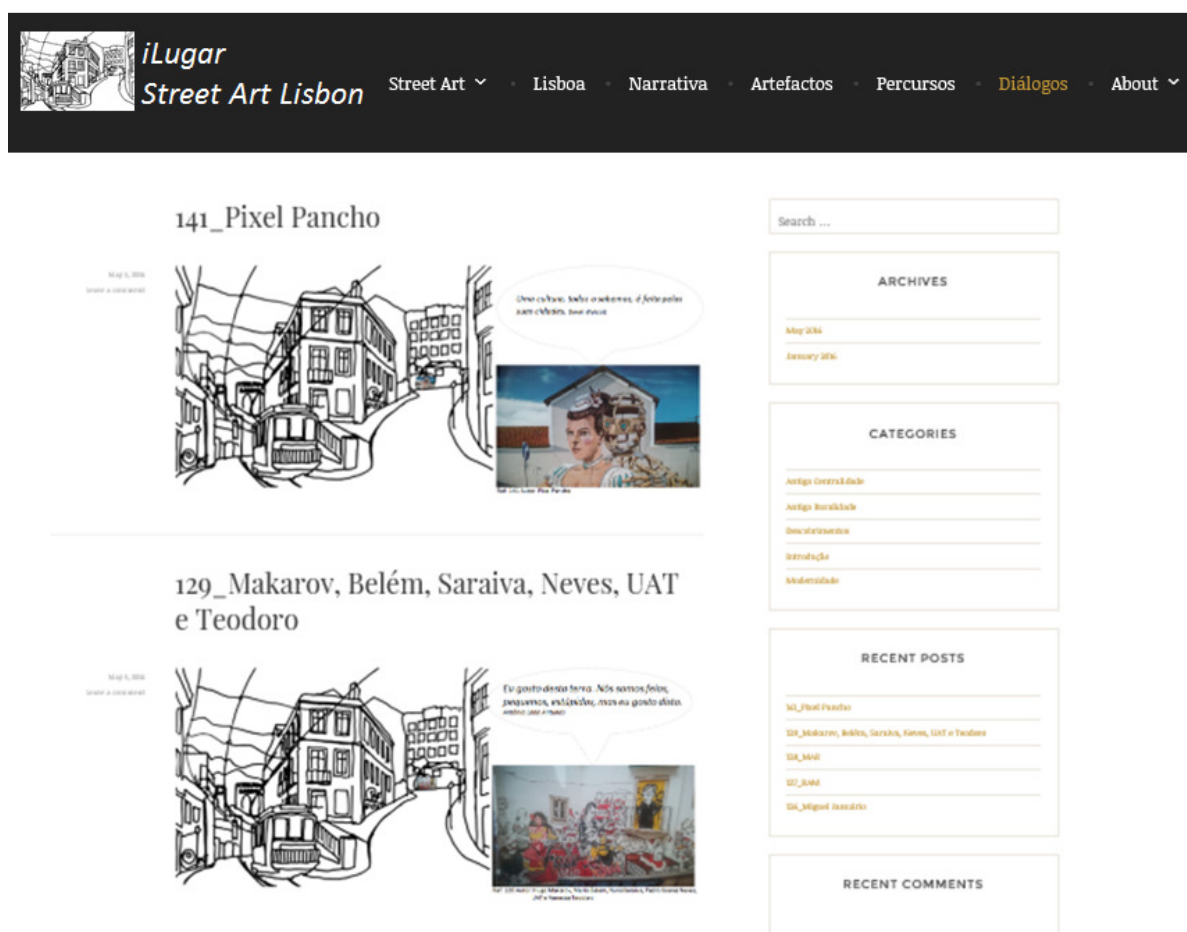


Figura 6.62: iStreetArtLisbon: Página “Diálogos” no *website/blog*

### 6.2.3.5 Realidade aumentada

A realidade aumentada foi construída com base na hipótese de solução, recorrendo à ferramenta *Aurasma* e considerando os pontos de interação como *triggers*, os *overlays* como ilustrações e as *auras* como associação entre os mesmos. No caso das *auras*, configurou-se o evento de aumentar a ilustração em caso de um toque no ecrã. Foi criada igualmente uma *campaign* iStreetArtLisbon, para funcionar como canal. Neste caso, foram utilizadas as imagens dos *graffitis* como *trigger*, sendo que face ao tema de cada *graffiti*

foram utilizadas como *overlay* as ilustrações criadas pelo investigador que enquadram uma citação de um escritor face a cada obra.

No caso da utilização em rua, tal como apresentado na Figura 6.63, as imagens atuais das obras foram utilizadas como pontos de interação, reutilizando as ilustrações do *website/blog*.

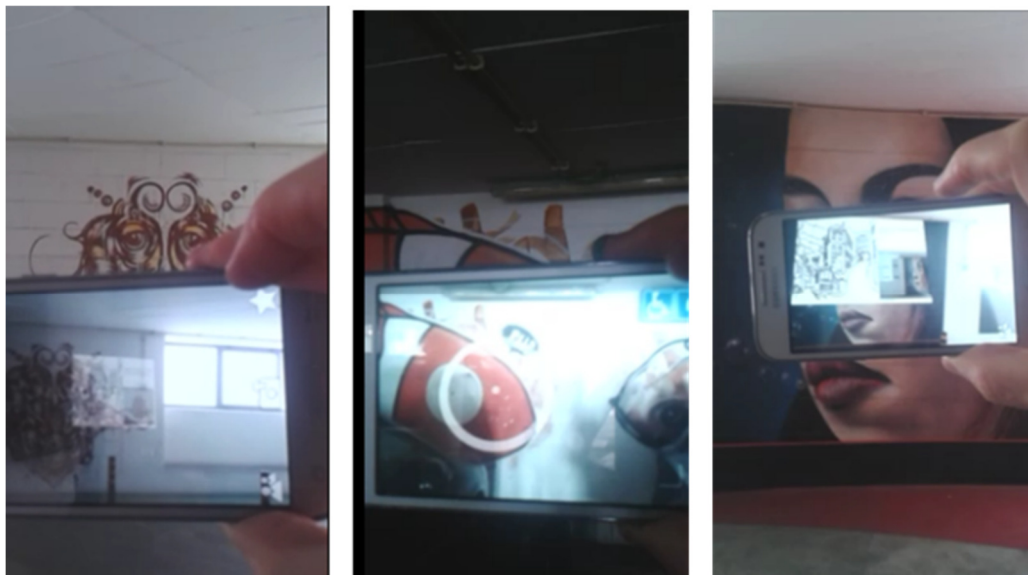


Figura 6.63: iStreetArtLisbon: Realidade aumentada na rua

Face às imagens no livro, tal como apresentado na Figura 6.64, foram reutilizadas as imagens do próprio livro, para as obras seleccionadas para interação, permitindo desta forma a interação igualmente, mas neste caso sobre as imagens do próprio livro.



Figura 6.64: iStreetArtLisbon: Realidade aumenta no livro

### 6.2.3.6 Questionário da intervenção

O universo da amostragem é apresentado nas Figuras 6.65 (por nacionalidade), 6.66 (por sexo), 6.67 (por tipo visitante), 6.68 (por ocupação) e 6.69 (por idade). De acordo com as figuras, pode-se destacar o equilíbrio entre homens-mulheres e entre turista-residente, mas uma maioria de utilizadores de nacionalidade Portuguesa e uma maioria de utilizadores com idades entre 30-60 anos. No caso da ocupação, existe uma grande dispersão. Em termos de avaliação, houve uma concordância total com o conceito.

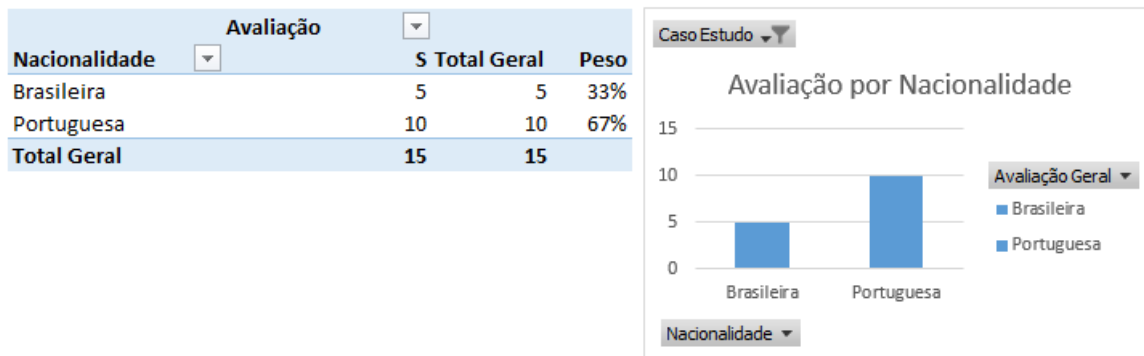


Figura 6.65: iStreetArt: Amostra utilizadores por nacionalidade

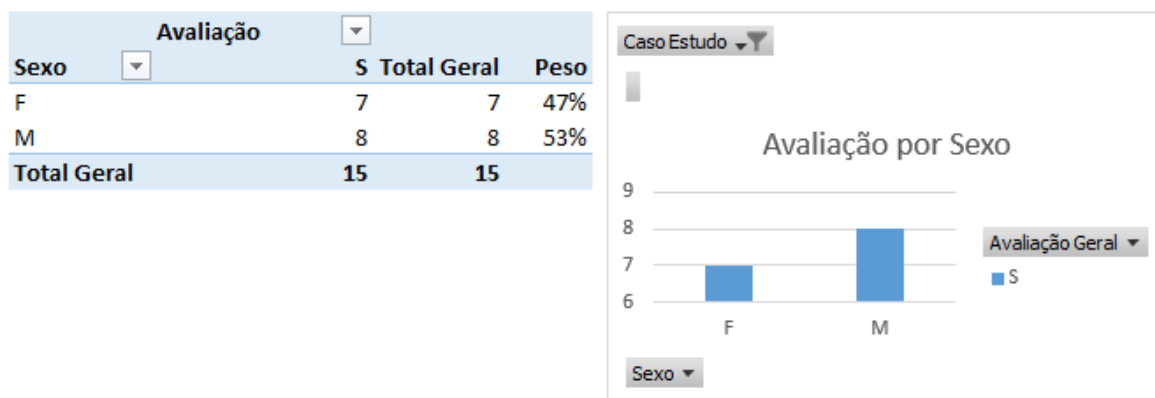


Figura 6.66: iStreetArt: Amostra utilizadores por sexo

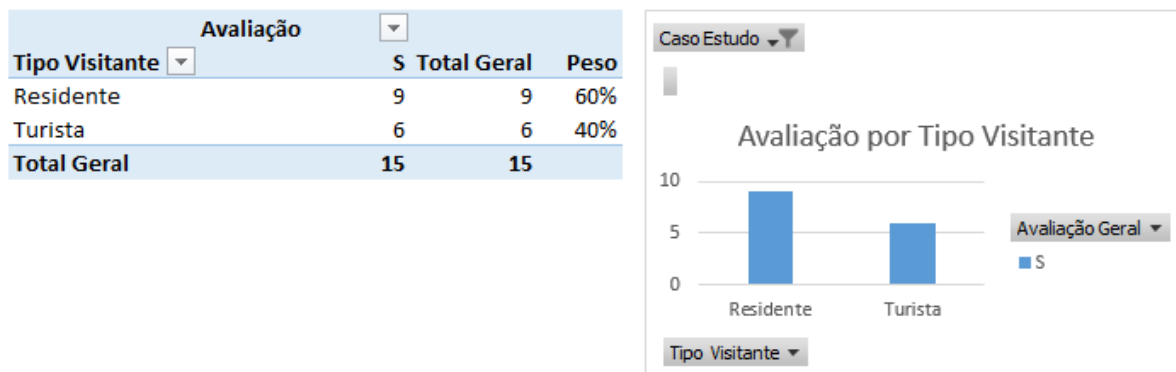


Figura 6.67: iStreetArt: Amostra utilizadores por tipo de visitante

Ocupação	Avaliação	S	Total Geral	Peso
Banca		2	2	13%
Consultor		2	2	13%
Empresário		1	1	7%
Gestor Tecnologia		1	1	7%
Comprador		1	1	7%
Gestora de Eventos		1	1	7%
Marketing e Consultoria		1	1	7%
Dentista		1	1	7%
Juíza		1	1	7%
Desempregado		1	1	7%
Polícia		1	1	7%
Estudante		1	1	7%
Funcionário Público		1	1	7%
<b>Total Geral</b>		<b>15</b>	<b>15</b>	

Figura 6.68: iStreetArt: Amostra utilizadores por ocupação

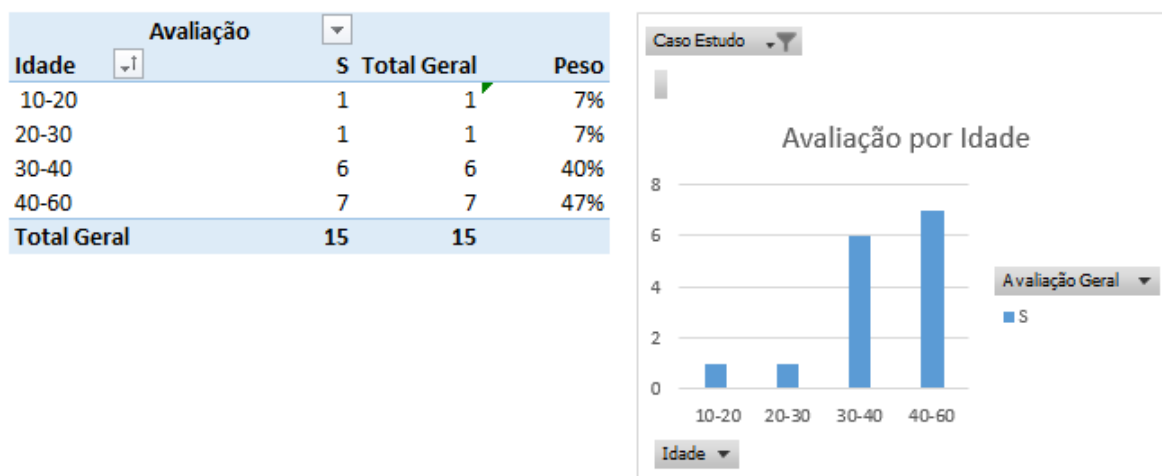


Figura 6.69: iStreetArt: Amostra utilizadores por idade

## 6.2.4 Resultados de questionários consolidados

Considerando que as questões colocadas aos utilizadores foram sempre as mesmas, foi possível ter uma visão consolidada de opiniões sobre o mesmo conceito aplicado a vários tipos de património, tal como estava previsto no objetivo desta investigação.

Em resumo, só 3 utilizadores em 45, não concordaram com o conceito, sendo que são discordâncias específicas para o caso de aplicação do conceito no Jardim Gulbenkian, isto é, em caso de património natural. De acordo com o motivo indicado pelos utilizadores, esta não concordância foi justificada pela intrusão de tecnologia num contexto de contemplação e usufruto na natureza, pois estavam relacionadas com a utilização do *website/blog* e da realidade aumentada.

O universo da amostragem é apresentado nas Figuras 6.70 (por nacionalidade), 6.71 (por sexo), 6.72 (por tipo visitante), 6.73 (por ocupação) e 6.74 (por idade). De acordo com as figuras, pode-se destacar uma maioria de utilizadores de nacionalidade Portuguesa (64%), masculinos (56%), residentes (60%), uma grande dispersão de ocupações e uma maioria de idades entre os 20 e 30 anos (27%).

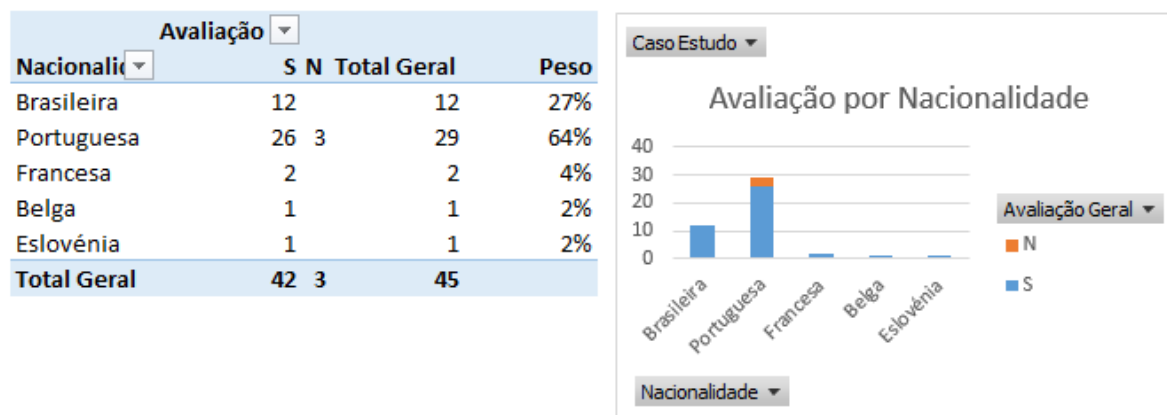


Figura 6.70: I-Lugar: Amostra utilizadores por nacionalidade

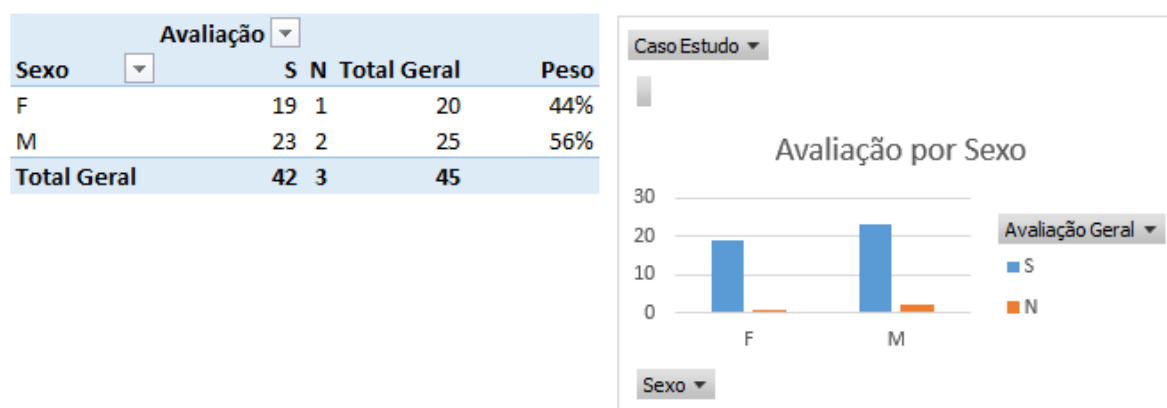


Figura 6.71: I-Lugar: Amostra utilizadores por sexo

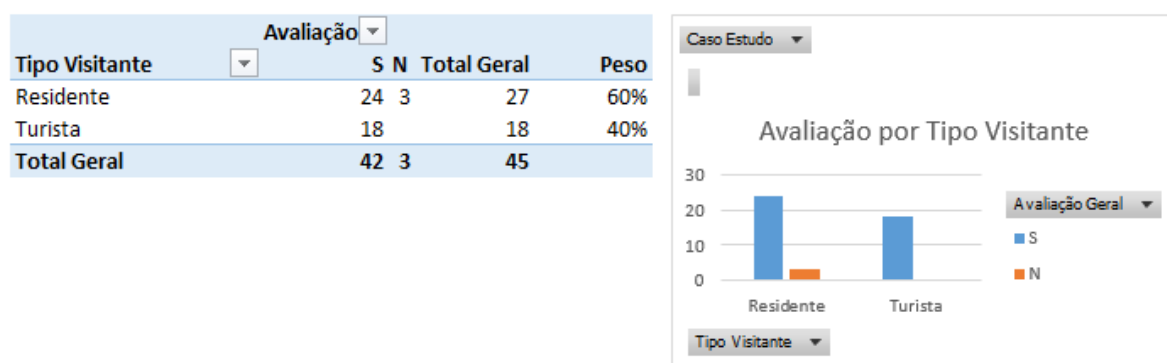


Figura 6.72: I-Lugar: Amostra utilizadores por tipo visitante

Ocupação	S	N	Total Geral	Peso
Banca	2		2	4%
Comprador	1		1	2%
Consultor	2		2	4%
Dentista	1		1	2%
Desempregado	1		1	2%
Empresario	1		1	2%
Estudante	11	3	14	31%
Funcionário Público	2		2	4%
Gestora de Eventos	1		1	2%
Juiza	1		1	2%
Marketing e Consultor	1		1	2%
Polícia	1		1	2%
Gestor Tecnologia	1		1	2%
Doméstica	1		1	2%
Técnico de Desenho	1		1	2%
Palhaça	1		1	2%
Desempregada	1		1	2%
Investigador	1		1	2%
Outro	2		2	4%
Físico	1		1	2%
Médico	1		1	2%
Enfemeira	1		1	2%
Economista	1		1	2%
Advogada	1		1	2%
Militar	1		1	2%
Financeiro	2		2	4%
Advogado	1		1	2%
<b>Total Geral</b>	<b>42</b>	<b>3</b>	<b>45</b>	

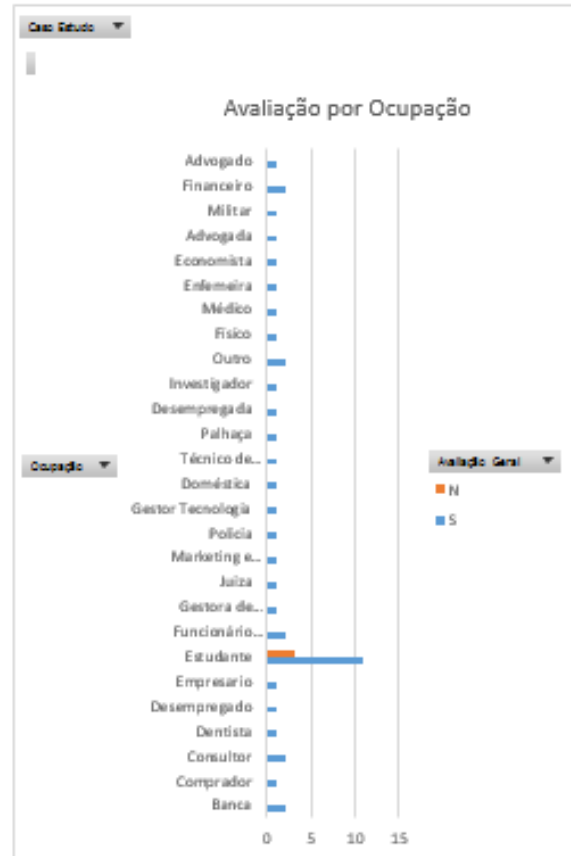


Figura 6.73: I-Lugar: Amostra utilizadores por ocupação

Idade	S	N	Total Geral	Peso
40-60	7		7	16%
30-40	9		9	20%
20-30	11	1	12	27%
10-20	6	2	8	18%
50-60	4		4	9%
40-50	4		4	9%
60-70	1		1	2%
<b>Total Geral</b>	<b>42</b>	<b>3</b>	<b>45</b>	



Figura 6.74: I-Lugar: Amostra utilizadores por idade



## 7 Conclusões e trabalho futuro

No seguimento do enquadramento desta investigação (capítulo 3) e dos conceitos, tecnologias e investigações relacionadas (capítulo 4), foi apresentado em detalhe o artefacto digital desenvolvido para verificação da hipótese (capítulo 5) e sua aplicação prática em cenários de experimentação face à metodologia de casos de uso utilizada (capítulo 6).

Este capítulo, apresenta assim a reverberação final da tese, resumindo a investigação realizada (secção 7.1), discussão de resultados alcançados (secção 7.2), limitações encontradas nesta investigação (secção 7.4), publicações científicas efetuadas para validação progressiva desta investigação (secção 7.4) e trabalhos futuros possíveis de realizar no seguimento dos resultados alcançados com esta investigação (secção 7.5).

### 7.1 Investigação realizada

Face ao problema em investigação, foram realizadas as seguintes atividades:

- Análise criativa de cada lugar de experimentação enquanto estudo de caso, para captura do conceito a associar ao espaço enquanto memória e poética, integrado numa narrativa ficcional apelativa. Para o efeito foi necessário efetuar várias visitas à Casa Fernando Pessoa, foram analisadas várias obras do escritor/poeta, efetuadas várias visitas aos locais de Lisboa relacionados com Fernando Pessoa para se sentir o lugar em termos da sua relação com a cidade, bem como a perceção do que seriam considerados artefactos, percursos e narrativa. Ao nível do Jardim Gulbenkian, foram lidos vários livros sobre o jardim, fauna e flora, além de artigos para entender o pensamento criativo do arquiteto paisagista Gonçalo Ribeiro Telles na conceção do jardim, até se consolidar a visão do lugar e sua narrativa. No caso de *Street Art Lisbon*, foram realizadas várias visitas aos locais na cidade de Lisboa onde existe *street art*, além de leituras sobre *street art* e *urban art*, incluindo a sua história e técnicas, para se encontrar a narrativa e papel do artista e das obras numa lógica de lugar de património;
- Compilação de conteúdos associados a cada lugar, considerando a identificação de artefactos, contexto histórico e percursos. Como resultado, foram preparados os conteúdos para estruturação de um *website/blog* por estudo de caso, utilizando a ferramenta *WordPress*;
- Preparação de imagens por cada artefacto em cada estudo de caso, como se fossem postais com textos literários associadas a cada artefacto, dentro de uma estrutura narrativa central, para servirem de diálogo entre o lugar e o público. Estes postais foram desenhados para serem reutilizados entre o *website/blog* e como elemento de visualização em realidade aumentada associado à identificação da imagem;
- Implementação da componente de realidade aumentada, utilizando a ferramenta *Aurasma*, criando um canal por cada estudo de caso, reutilizando as imagens de postais como *overlay Aurasma*, criando/treinando os vários *triggers Aurasma* a partir de

imagens capturadas em várias alturas do dia por causa da incidência da luz, bem como finalizadas as *auras Aurasma*;

- Tendo por base questionários enviados por email, construídos em *Google Forms*, foram analisadas as respostas de 16 entidades gestoras de património. No caso dos questionários de cenários de experimentação, foram passados 10 dias (2 horas por dia) em cada local de estudo de caso para observar a utilização do artefacto I-Lugar, dialogar com o público e obter 45 respostas aos questionários. Neste caso, para cada pessoa, dedicou-se 30 minutos para explicar o trabalho, deixar que a pessoa fizesse a experiência e depois preenchesse o questionário em papel.

## 7.2 Discussão

Atualmente a divulgação e promoção de património cultural e natural recorre a meios estáticos de sinalética e brochuras, mas já integra meios digitais como *website*, *mobile application*, guias (áudio, vídeo) e realidade aumentada. No entanto, apesar de alguma utilização de interatividade com os utilizadores, estes meios ainda não consideram o papel de narrativas digitais e integração de conteúdos em torno do arco narrativo central da memória e poética dos lugares. Como tal, o acervo apresentado, quer por exposição quer na totalidade, não permite atingir o objetivo de suportar formas de perceção da essência do lugar, como meio de criar empatia com o público. Esta questão é mais relevante em lugares em espaços geográficos amplos onde ocorreram eventos históricos ou associados a artistas que neles habitaram, ou no caso de espaços de natureza.

A solução investigada neste trabalho representa uma abordagem para este problema, criando um meio, designado por artefacto digital I-Lugar, composto por conteúdos e meios de interação digital, que permite transmitir uma perceção e fruição por parte de interessados que podem ser habitantes residentes na envolvente do lugar ou simples turistas em torno de um espaço de empatia, isto é, tendo por base a memória e poética do lugar.

A solução proposta utiliza conceitos de *transmedia storytelling* aplicados a um lugar, projetando-o assim para uma nova forma de interação a partir de uma solução de média-arte digital, mediada por tecnologia *web*, *mobile* e realidade aumentada, tendo-se considerado as seguintes opções:

- Utilizamos *transmedia storytelling* por ser um conceito de narrativa *transmediática* enquanto nova estética para responder às necessidades de convergência de vários média, envolvendo e permitindo uma participação ativa dos consumidores e das comunidades. Este conceito permite fazer convergir várias histórias, dimensões e modelos de interação, em torno de um mesmo objeto artístico. Em particular, permite fazer coexistir a narrativa real do lugar, mas também uma narrativa ficcional que desperta a imaginação do público;
- Consideramos a utilização de realidade aumentada, em vez de realidade virtual, por ser uma tecnologia mais adequada à criação de lógica de portal para a essência do lugar a

partir de imagens dos próprios artefactos nos lugares, visto que atualmente grande parte do público já recorre de forma intensiva a dispositivos móveis para capturar imagens dos locais que visita e dos seus artefactos, sendo que esses mesmos dispositivos permitem a utilização da realidade aumentada;

- Recorremos ao pensamento de Heidegger (2016) sobre a origem da obra de arte, mas neste caso aplicada aos lugares de património enquanto obra de arte, pelo princípio de que a obra de arte é valorizada pela percepção de desocultação da verdade, isto é, da sua essência. Este pensamento permite-nos conceptualizar a solução, como um meio que permita ao público obter esta percepção, criando uma empatia com o lugar;
- Para se obter a percepção do lugar, utilizamos o pensamento de Candido (2011) relacionado com a reflexão através da literatura, aplicada neste caso a uma forma dos utilizadores interagirem com os lugares e obterem desta forma a percepção poética do lugar, que ativa a sua própria imaginação, através da literatura.

Para criação do artefacto I-Lugar em cada estudo de caso, utilizou-se uma metodologia de criação em arte digital, que como referido por Marcos et al. (2009a) e Marcos (2012) permite posicionar o artefacto de forma que possa proporcionar ao utilizador uma percepção ou experiência de índole emotiva, perceptiva, emocional, cognitiva, lúdica, educativa, de novos sentidos e significados, que leva o espectador ao questionamento e à reverberação sobre aspetos do seu imaginário interior, da sociedade e da vida, tão comuns às obras contemporâneas, visando, enfim, uma forma de osmose estética. Esta solução face ao problema em investigação, foi concretizada pela criação do artefacto I-Lugar, aplicado aos seguintes estudos de caso:

- **Jardim Gulbenkian:** o jardim foi utilizado como forma de validação do conceito em património natural criando diálogos com a natureza através de marcas em árvores, considerando o jardim e as próprias árvores como obras de arte;
- **Fernando Pessoa:** o universo literário e o próprio escritor/poeta enquanto personagem foram utilizados como forma de validação de património cultural imaterial utilizando placas identificadoras nas ruas e imagens de locais associados ao escritor/poeta como forma de criação de diálogos com o património, apesar de se ter igualmente preparado uma intervenção na Casa Fernando Pessoa, onde existem imagens e quadros diversos relacionados com o escritor/poeta, enquanto artefactos que poderiam ser considerados património material. No entanto, foi considerado como património cultural imaterial, por se ter focado na relação entre o poeta, o seu pensamento e a cidade;
- **Street Art Lisbon:** os *graffitis* espalhados pela cidade de Lisboa foram utilizados para validação do conceito em património cultural material, utilizando as imagens dos próprios *graffitis* como elementos de interação para criar o diálogo com o património. Apesar da cultura de *street art* poder ser considerada imaterial, focamo-nos essencialmente no conceito de um espaço de exibição de *graffiti* na cidade de Lisboa,

sendo que cada obra foi vista como uma pintura sobre parede, como arte plástica, e sem a perspetiva social que levaria uma interpretação via património imaterial.

Para validar a adequação do problema e hipótese de solução, efetuou-se um questionário para 16 entidades gestoras de património para se obter uma perceção sobre a utilização de realidade aumentada, *transmedia storytelling*, *mobile app*, guias multimédia e *website* em lugares de património. De forma complementar, foi elaborado um questionário com as questões desta investigação, para observação em cada estudo de caso, numa amostra de 15 pessoas por cada caso, totalizando 45 questionários.

Tendo por base as questões desta investigação, podemos concluir o seguinte:

- ***Como se podem criar narrativas ficcionais sobre a narrativa natural do lugar, para promover uma forma do público entrar num espaço de imaginação criador de empatia?*** Face às respostas dos questionários, o modelo composto por uma narrativa real do lugar e uma narrativa ficcional, permitiu criar uma forma de entrarmos no espaço de imaginação do público, sendo que 100% dos inquiridos concordaram;
- ***Será a realidade aumentada uma forma intuitiva de criar uma imersão no lugar durante a visita, sem uma presença intrusiva de tecnologia?*** O facto de se ter utilizado imagens de artefactos do próprio lugar, como pontos de interação, ao invés de *tags*, *QRCode* ou outra sinalética, permitiu dar a ideia de portal natural, sem intrusão de tecnologia. No entanto, dos 45 questionários, 3 utilizadores, acharam que a utilização de tecnologia no caso particular de um jardim, não seria adequado por não ser necessário tecnologia para contemplar a natureza;
- ***Qual o papel do website, visto como um blog, para criar um modelo de interação remoto entre o público e o lugar?*** A conceção do *website/blog*, com uma componente informativa sobre o lugar, os seus artefactos, a sua história, os percursos possíveis, bem como uma componente de diálogo, onde seria possível comentar cada “postal” de reflexão, resultou como elemento de interação com impacto. Este facto é comprovado por 100% de respostas positivas dos inquiridos;
- ***Será a literatura a forma mais adequada de conteúdo para promover a reflexão sobre o lugar e seus artefactos, criando assim uma dinâmica de descoberta da verdade do lugar por reflexão sobre o mesmo?*** A utilização de textos, com base nos temas de cada estudo de caso e seus artefactos, ao invés de animações, vídeos ou outras formas de arte sobre arte, resultou em pleno, pois 100% dos inquiridos referem que a literatura é a melhor forma para nos ajudar a refletir sobre o mundo, neste caso, sobre o universo narrativo de cada lugar.

De forma complementar à discussão sobre a investigação, podemos ainda considerar um conjunto adicional de pontos para discussão face à natureza da investigação conduzida:

- **Análise criativa de cada lugar de experimentação para captura do conceito a associar ao espaço enquanto memória e poética, integrado numa narrativa ficcional apelativa:** esta análise foi efetuada para os três cenários de experimentação, tendo por base o mesmo modelo de solução, ajustando de forma cíclica o modelo e a experimentação até se atingir a devida maturidade;
- **Compilação de conteúdos associados ao lugar, considerando a identificação de artefactos, contexto histórico do lugar, artefactos e percursos:** os conteúdos foram trabalhados em texto e imagem, incluindo a georreferenciação e classificação dos artefactos do lugar de património, para efeito da constituição de percursos posicionados em *Google Maps* e integrados no *website/blog*;
- **Implementar a componente de dispositivo com realidade aumentada, reutilizando os pontos de interação e conteúdos criados de base:** a realidade aumentada foi implementada com ferramenta *Aurasma*, por utilização de imagens de artefactos como *trigger*, conteúdos de ilustração sob a forma de citações e poemas de acordo com o tema enquanto *overlay* e criando-se uma *campaign* para cada lugar com as respetivas *auras* para interação;
- **Implementar a componente de website/blog, reutilizando os conteúdos criados de base:** A componente *website/blog* foi implementada com a ferramenta *WordPress* tendo-se criado páginas específicas de conteúdos gerais, conteúdos com mapas e conteúdos com vários *posts*, cada um correspondendo a um artefacto criado para interação, neste caso através de comentários;
- **Avaliar a utilização atual de realidade aumentada e transmedia storytelling em Portugal, por questionário a ser enviado a museus e entidades gestoras de património cultural e natural:** a avaliação foi efetuada por questionário para 16 entidades gestoras de património, tendo por base as questões desta investigação;
- **Avaliação do artefacto de média-arte digital criado, aplicado a casos diferentes de património:** com base no modelo de solução, foi implementado um caso para cada cenário, reutilizando o mesmo conceito, mas ajustado às especificidades de cada lugar de património. Os cenários de experimentação consideraram o património natural (Jardim da Fundação Calouste Gulbenkian), património cultural material (*street art* em Lisboa) e património cultural imaterial (Casa Fernando Pessoa em Lisboa).

O resultado final, com 42 respostas positivas em 45 possíveis ao nível da intervenção nos estudos de caso, permitiu aferir a adequação da solução, sendo que o artefacto digital I-Lugar criado permite criar um modelo de interação com o lugar, projetando-o desta forma para uma dimensão de virtualização e personalização para o utilizador, em torno de uma narrativa que pode inspirar a novas narrativas associadas a um conceito de utilizador-criador. Face ao resultado atingido, posicionamos os seguintes contributos como resultado desta investigação:

- **Impacto artístico:** os dispositivos de acesso a formas de divulgação e promoção de lugares de património podem ser vistos eles próprios como média-arte digital, sendo como tal, artefactos digitais, que implementam um conceito da memória e poética do lugar e apelam a uma osmose entre utilizador e lugar, mediado por este artefacto digital;
- **Impacto no lugar:** esta forma de divulgação e promoção pode constituir uma inovação como meio de criar empatia através da relação entre habitantes, turistas e o lugar, utilizando a “imersão virtual” na arqueologia do lugar vista como memória e poética assim criada;
- **Impacto na museologia:** esta investigação aponta caminhos para novas formas de projetar Museus de “Lugar ou Espaços” (e.g. cidade, paisagem, locais históricos) criando uma melhor relação entre os artefactos exibidos e o seu contexto temático, tendo por base uma narrativa central e várias narrativas ficcionais complementares.

### **7.3 Limitações**

No decorrer desta investigação foram detetadas algumas limitações ao nível de conteúdos e tecnologia, que levaram a opções de solução a seguir detalhadas.

Ao nível de conteúdos, a principal limitação esteve relacionada com a ausência de conteúdos em formato multimédia que pudessem ser reutilizados e organizados numa lógica narrativa pretendida. Esta limitação está associada ao facto de não existirem bases de dados multimédia associadas aos temas dos estudos de caso, sendo que o que existia não era possível utilizar por questões de direitos de autor. Para ultrapassar o problema, foi necessário preparar textos e imagens diversas, recorrendo a várias fontes, que foram consolidadas no *website/blog*. Como tal, todos os conteúdos foram construídos na elaboração desta investigação, pelo investigador.

Ao nível da tecnologia, não existem plataformas de *storytelling* integradas com *website/blog* e realidade aumentada, tendo por base uma forma centralizada de gestão de conteúdos, que pudesse ser reutilizada para estudar o conceito em investigação. Como tal, foi necessário considerar uma arquitetura do artefacto, composto pela ferramenta *WordPress* para o *website/blog* e ferramenta *Aurasma* para realidade aumentada, preparando-se os conteúdos comuns numa lógica de imagem, como se fossem postais, a serem publicados em ambas as ferramentas. Ainda ao nível da tecnologia, no caso particular do jardim, a impossibilidade de efetuar reconhecimento de plantas, levou a um direcionamento para o reconhecimento de marcas em árvores, numa zona onde não existisse influência de luminosidade que inibisse o reconhecimento. Esta limitação permitiu, no entanto, encontrar

uma oportunidade estética interessante, no sentido em que estas marcas se tornaram uma surpresa associada a uma descoberta do lugar, como se fosse um mistério natural que alberga um segredo de interação com um universo ficcional do lugar. No caso de Fernando Pessoa e *street art*, a influência da luz sobre placas e *graffitis*, também se fez sentir. Como tal, em termos de conceito, remeteu-se para trabalho futuro o reconhecimento a partir de georreferenciação, pois é um aspeto técnico que não influencia o resultado da experimentação para sustentar as conclusões desta investigação.

## 7.4 Publicações

No decorrer desta investigação, foram elaborados vários artigos para validação do trabalho desenvolvido e reflexão sobre o mesmo, tal como apresentado no Quadro 7.1:

Artigo	Objetivo	Conferência	Data
Realidade Aumentada e Transmedia Storytelling em Museus e Património Cultural: Artefacto Digital I-Lugar	Validar o conceito de artefacto I-Lugar	Portugal, Artech2015	Janeiro 2015
Augmented Reality and Storytelling in Heritage: Application in Public Gardens: Calouste Gulbenkian Foundation Garden	Validar o conceito I-Lugar aplicado a património natural	Espanha, DigitalHeritage2015	Outubro 2015
Augmented Reality and Storytelling in Heritage: Application in Street Art Lisbon	Validar o conceito I-Lugar aplicado a património cultural material	Inglaterra, ICDH2016: 18th International Conference on Digital Human	Julho 2016
Augmented Reality and Storytelling in Heritage: Application to Fernando Pessoa in Lisboa	Validar o conceito I-Lugar aplicado a património cultural imaterial	Portugal, EPCGI 2016	Outubro 2016

Quadro 7.1: Publicações efetuadas

## 7.5 Trabalho futuro

Considerando o modelo de solução, a experimentação e algumas limitações de base tecnológica, foram identificadas várias linhas de evolução desta investigação ao nível de museologia e ao nível da tecnologia como suporte ao processo de preservação, divulgação e promoção de património. Estas linhas de evolução podem ser sistematizadas ao nível de conteúdos e de funcionalidades de base tecnológica.

Ao nível de conteúdos, consideramos as seguintes linhas de investigação futura:

- Reutilização de conteúdos que resultam da preservação, enquanto formas multimédia, para criar uma estrutura narrativa de base. É o caso de personagens, contexto histórico com imagens associadas, história da época ou do presente relacionada com os conteúdos e com a sua modelação em 2D e 3D. Para tal, será necessário reutilizar a base de dados de conteúdos e ligá-la através de um arco narrativo central, com várias

ramificações reais, utilizando cada artefacto, personagens e história, como base para ser utilizada como narrativas alternativas pelo próprio utilizador;

- Possibilidade de capturar as imagens, vídeos e sons do utilizador quando em dispositivos móveis no contexto da visita, para integrar na narrativa, criando o percurso do utilizador e novas visões do lugar, de forma personalizada, estendendo o conceito base criado.

Ao nível de funcionalidades de base tecnológica, consideramos as seguintes linhas de investigação futura:

- Reutilização da mesma base de dados de conteúdos entre a aplicação de realidade aumentada e o *website/blog*, tendo por base um sistema integrado de gestão de conteúdos assim partilhado;
- Criação de um motor de *storytelling* sobre a base de conteúdos, permitindo definir a história, cenas, personagens, interação, diálogos e evolução da história, que possa ser igualmente reutilizada para criação de jogos;
- Implementação de funcionalidades de colaboração a partir da interação em realidade aumentada, capturando texto e voz, para publicação e colaboração no *website/blog*;
- Integração de análise de sentimentos como parte do processo de visita, a partir da recolha de opiniões em texto e áudio, para melhor identificação do gosto do utilizador;
- Melhoria da identificação de imagens ao nível de esculturas, fauna e flora, incluindo em condições de luminosidade diversa, utilizando complemento de georreferenciação e posicionamento do dispositivo móvel para identificar a imagem em reconhecimento.

## Referências bibliográficas

- 21 itens da Comissão Unesco em Portugal. (2017). Disponível em <https://www.unescoportugal.mne.pt/pt/temas/proteger-o-nosso-patrimonio-e-promover-a-criatividade/patrimonio-mundial-em-portugal>, último acesso a 01/02/2017.
- Abreu, J. (2005). Arte pública e lugares de memória. *Revista da Faculdade de Letras, Ciências e Técnicas de Património, I Série vol. IV*, pp. 215-234.
- Aleixo, T. (2010). *O Arqueoturismo no domínio do património náutico e subaquático*. Dissertação de Mestrado em Turismo. Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril.
- American Association of Museums. (2012). *Trends Watch 2012: Museums and the Pulse of the Future*. Disponível em [http://www.aam-us.org/docs/center-for-the-future-of-museums/2012\\_trends\\_watch\\_final.pdf](http://www.aam-us.org/docs/center-for-the-future-of-museums/2012_trends_watch_final.pdf), último acesso a 23/02/2014.
- American Association of Museums. (2016). *Trends Watch 2016: Museums and the Pulse of the Future*. Disponível em <http://aam-us.org/resources/center-for-the-future-of-museums/projects-and-reports/trendswatch/trendswatch2016>, último acesso a 23/04/2016.
- American Museum of Natural History. (2017). Disponível em <http://www.amnh.org/apps>, último acesso a 01/02/2017.
- Architip. (2017). Disponível em <http://architip.com/>, último acesso a 01/02/2017.
- Arquivo Online de Fernando Pessoa. (2016). Disponível em <http://arquivopessoa.net>, último acesso a 01/02/2016.
- Augé, M. (1995). *Non-Places: Introduction to an Anthropology of supermodernity*. Verso, London-NewYork. ISBN 1-85984-956-3.
- Aurasma Studio. (2016). Disponível em <https://studio.aurasma.com/landing>, último acesso a 01/01/2016.
- Azuma, R. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 6, no. 4, pp. 355–385.
- Baião, J. (2009). *Museus de Museus: uma reflexão: proposta para uma definição*. Dissertação de mestrado, Universidade Nova de Lisboa.
- Barbosa, A. (2014). Museu 2.0: Como a tecnologia pode influenciar o público nos museus de arte da cidade de São Paulo. *Congresso Iberoamericano de Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação*, Buenos Aires – Argentina. ISBN: 978-84-7666-210-6 – Artigo 815.
- Barja, W. (2008). Intervenção/terinvenção: a arte de inventar e intervir diretamente sobre o urbano, suas categorias e o impacto no cotidiano. *Revista Ibero-americana de Ciência da Informação (RICI)*, v.1 n.1, p.213-218, jul./dez. 2008.
- Bilhim, J. A., & Neves, B. B. (2007). *O Governo electrónico em Portugal: o caso das cidades e regiões digitais*. In J. D. Coelho, Sociedade da Informação: O Percurso Português (pp. 369-388). Lisboa: Edições Sílabo.
- Blanche, U. (2015). Street art and related terms – Discussion and working definition. *Street Art & Urban Creativity Scientific Journal*, Vol.1, Nº1.

Braga Digital. (2017). Disponível em [www.museus.bragadigital.pt](http://www.museus.bragadigital.pt), último acesso a 23/02/2017.

Braga, I., Landau, L., & Cunha, G. (2013). Realidade Aumentada em Museus: As Batalhas do Museu Nacional de Belas Artes. *Virtual Reality Journal*, Volume 4, No 1, January/June 2011. ISSN: 1984-0179.

Candido, A. (2011). *Vários Escritos* (5a Ed.). Editora Ouro Azul.

Carapinha, A. & Corte-Real, P. (2006). *Gulbenkian - Arquitetura e paisagem*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. ISBN: 972-9872-86-4.

Carapinha, A. & Treib, M. (2006). *O Jardim: Fundação Calouste Gulbenkian*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. ISBN 972-98728-4-8.

Carlson, W. (2014). *A Critical History of Computer Graphics and Animation*. Disponível em <http://design.osu.edu/carlson/history/ID797.html>, último acesso a 23/02/2014.

Carvalho, R. (2005). *As transformações da relação museu e público: a influência das tecnologias da informação e comunicação no desenvolvimento de um público virtual*. Dissertação de Doutoramento, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Escola de Comunicação – ECO. Disponível em [repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/693/1/rosane2005.pdf](http://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/693/1/rosane2005.pdf), último acesso a 01/02/2016.

Cavaco, G. (2011). *Um Museu na Cidade: Representações sociais de uma unidade museológica em transformação no centro de Lisboa*. Dissertação de Doutoramento. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Departamento de Museologia.

Chess Experience. (2017). Disponível em <http://www.chessexperience.eu/>, último acesso a 01/02/2017.

Citador. (2016). Disponível em [www.citador.pt](http://www.citador.pt), último acesso a 01/02/2016.

Comissão Unesco em Portugal. (2017). Disponível em <https://www.unescoportugal.mne.pt/pt/temas/proteger-o-nosso-patrimonio-e-promover-a-criatividade/patrimonio-mundial-em-portugal>, último acesso a 01/02/2017.

Compagnon, A. (2001). *O demônio da teoria: literatura e senso comum* (C. Santiago, Trad.). Belo Horizonte: Ed. UFMG.

Cooper, D. & Schindler, P. (2014). *Business Research Methods (12a Ed.)*. McGraw-Hill College.

Costa, H. (2012). Museologia e património nas cidades contemporâneas: uma tese sobre gestão de cidades sob a ótica da preservação da cultura e da memória. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum., Belém*, v. 7, n. 1, p. 87-101, jan.-abr. 201, Universidade Federal da Bahia.

Curado, M. (2013). *O planeamento e a gestão das Paisagens Culturais – Alto Douro Vinhateiro: contributos e aplicações*. Dissertação de Doutoramento, Universidade de Aveiro, Departamento de Ambiente e Ordenamento.

Digital Art Museum. (2017). Disponível em <http://dam.org/home>, último acesso a 23/02/2017.

Domingues, À. (2001). *A Paisagem Revisitada*. Finis terra, XXXVI, 72.

- Domingues, D. (2003). *A Arte no Século XXI: a humanização das tecnologias*. São Paulo: Editora UNESP.
- Eagleton, T. (2006). *Teoria da Literatura: uma introdução* (W. Dutra, Trad.). São Paulo: Martins Fontes.
- Earnshaw, R. (2001). Digital Media. *IEEE* 0272-1716/01.
- Earthporm. (2016). *20 Of The Best Cities To See Street Art*. Disponível em <http://www.earthporm.com/20-best-cities-see-street-art/>. Último acesso a 02/05/2016.
- European Group of Museum Statistics. (2017a). *EGMUS – European Group of Museum Statistics*. Disponível em [http://www.egmus.eu/en/statistics/choose\\_by\\_topic/](http://www.egmus.eu/en/statistics/choose_by_topic/). Último acesso a 23/02/2017.
- European Group of Museum Statistics. (2017b). *EGMUS –European Group of Museum Statistics*. Disponível em [http://www.egmus.eu/en/countries/national\\_reports\\_publications/](http://www.egmus.eu/en/countries/national_reports_publications/). Último acesso a 23/02/2017.
- Ferreira, I. (2015). Objetos mediadores em museus. *MIDAS [Online]*. Disponível em <http://midas.revues.org/676>, último acesso a 01/02/2017.
- Figueiredo, M., Gomes, J. & Gomes, C. (2013). Creating Learning Activities using Augmented Reality Tools. *2nd Experiment@ International Conference - Online Experimentation*.
- Franco, M. (2009). *Museu da Cidade de São Paulo: um novo olhar da sociomuseologia para uma megacidade*. Dissertação de Doutorado, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Departamento de Museologia.
- García, R., & Aróstegui, J. (2007). A cooperative robotic platform for adaptive and immersive artistic installations. *Computers & Graphics*, 31(6), 809-817.
- Gee, A., Webb, M., Escamilla-Ambrosio, J., Mayol-Cuevas, W., & Calway, A. (2011). A topometric system for wide area augmented reality. *Computers & Graphics*, 35(4), 854-868.
- Haguenauer, C., Cunha, G., Filho, F., Araújo, M., Almeida, L. & Lohmann, A. (2009). Projeto Museu Virtual: Criação de ambientes virtuais com recursos e técnicas de realidade virtual. *Realidade Virtual*, Volume 1, nº2, julho/dezembro 2009.
- Heidegger, M. (2016). *A origem da obra de arte* (M. Costa, Trad.). Edições 70. ISBN 978-972-44-1379-2. (Obra original publicada em 1977).
- Huisman, D. (2005). *A estética* (Trad.). Edições 70. ISBN 972-44-1256-3. (Obra original publicada em 1994).
- International Council of Museums. (2009). Declaração de Caracas - ICOM, 1992. *Cadernos de Sociomuseologia*, [S.l.], v. 15, n. 15, junho 2009. ISSN 1646-3714.
- International Council of Museums. (2014). *International Council of Museums*. Disponível em <http://icom.museum/>, último acesso a 23/02/2014.
- Irwin, R. L., Beer, R., Springgay, S., Grauer, K., Xiong, G., & Bickel, B. (2006). The rhizomatic relations of a/r/tography. *Studies in Art Education*, 48(1), 70-88.

- Jacobson, L. (1994). *Realidade Virtual em Casa (SBC. Pires, Trad.)*. Rio de Janeiro: Berkeley Press.
- Jenkins, H. (2009). *A Cultura de Convergência (S. Alexandria, Trad.)*. Editora Aleph.
- Krueger, M. (2004). *Myron Krueger Live: Myron Krueger in Conversation with Jeremy Turner*. Life in Wires: the Ctheory reader. Canada: New World Perspectives/CTheory Books.
- Kuo, C., Jeng, T., & Yang, I. (2013). An invisible head marker tracking system for indoor mobile augmented reality. *Automation in Construction*, 33, 104-115.
- London Street Museum. (2017). Disponível em <https://www.museumoflondon.org.uk/discover/museum-london-apps>, último acesso a 01/02/2017.
- Louise, V. (2016). *15 of the best Street Art Cities – An Alternative List [Blog Post]*. Disponível em [http://www.huffingtonpost.com/vicki-louise/15-of-the-best-street-art\\_b\\_9444242.html](http://www.huffingtonpost.com/vicki-louise/15-of-the-best-street-art_b_9444242.html), último acesso a 02/08/2017.
- Marcos, A. (2012). Instanciando mecanismos de a/r/tografia no processo de criação em arte digital/computacional. *Revista Invisibilidades, Revista Ibero-Americana de Pesquisa em Educação, Cultura e Artes*, nº3, ISSN 1647-0508.
- Marcos, A., Branco, P. & Zagalo, N. (2009b). The Creation Process in Digital Art. In Furht B. (Ed.), *Handbook of Multimedia for Digital Entertainment and Arts*, Book, Chapter 27, Springer, ISBN:978-0-387-89023-4, New York, pp.601-615 © Springer Science+Business Media, LLC 2009.
- Marcos, F., Branco, P., & Alvaro, C. (2009a). Computer Medium in Digital Art's Creative Process. *IGI Global*.
- Marques, D. (2013). *Museums and Mobile Augmented Reality – the Visitor Experience in Digitally Enhanced Exhibits*. Dissertação de Doutoramento em Media Digitais, Faculdade de Engenharia da Universidade da Universidade do Porto.
- Metropolitan Museum em Nova Iorque. (2017). Disponível em <https://www.metmuseum.org/blogs/digital-underground/2015/metaverses>, último acesso a 01/02/2017.
- Milgram, P. & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Trans. Information Systems*, vol. E77-D, no. 12, pp. 1321–1329, Dec. 1994.
- Moreira, F. (2010). *O Turismo e os museus nas estratégias e nas práticas de desenvolvimento territorial*. Dissertação de Doutoramento, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Departamento de Museologia.
- Morton Heilig. (2017). Disponível em <http://www.mortonheilig.com/>, último acesso a 01/04/2017.
- Moutinho, A. (2015). Realidade aumentada aplicada à museologia. *Cadernos de Sociomuseologia*, [S.l.], n. 5, sep. 2015. ISSN 1646-3714.
- Mulcahy, L. & Flessas, T. (2015). Limiting law: art in the street and street in the art. *Law Culture and Humanities*. ISSN 1743-8721.

Museu CR7. (2017). Disponível em <https://www.museucr7.com/#>, último acesso a 01/02/2017.

Museu da Marioneta. (2017). Disponível em <http://www.museudamarioneta.pt/pt/museu/aplicacao-museu-da-marioneta/>, último acesso a 01/02/2017.

Museu de São Roque. (2017). Disponível em <http://www.scml.pt/pt-PT/destaques/museu-de-sao-roque-faz-112-anos/>, último acesso a 01/02/2017.

Museu Municipal de Loulé. (2017). Disponível em <https://www.ualg.pt/pt/content/ualg-desenvolve-app-inovadora-realidade-aumentada>, último acesso a 01/02/2017.

Museu RTP. (2017). Disponível em <https://museu.rtp.pt/visitas-virtuais/carro-exterior-realidade-aumentada>, último acesso a 01/02/2017.

Nakevska, M. (2015). *Interactive storytelling in mixed reality*. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven

National Gallery em Londres. (2017). Disponível em <https://www.nationalgallery.org.uk/visiting/virtual-tours/sainsbury-wing-vr-tour>, último acesso a 01/02/2017.

Novak, D. (2015). Photography and classification of information: Proposed framework for graffiti art. *Street Art & Urban Creativity Scientific Journal*, Vol.1, Nº1.

Oliveira, S. & Silva, B. (2007). Os Museus e a Internet: a necessidade de um agir comunicacional. In Paulo Dias, Cândido Varela de Freitas et al. (orgs.). *V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*, Challenges 2007. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, Braga, p.750-757. ISBN 978-972-8746-52-0.

Parente, A. (1999). *O Virtual e o Hipertextual: A rede como paradigma da contemporaneidade*. Rio de Janeiro: Editora Pazulin. ISBN 978-858-6816-02-4.

Parques de Sintra Monte da Lua. (2017). Disponível em <https://www.parquesdesintra.pt/experiencias-e-lazer/experiencias-multimedia/talking-heritage/>, último acesso a 01/02/2017.

Pereira, J. (2007). *Arqueologia de emergência em Portugal*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Algarve, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais.

Pimentel, K., & Teixeira, K. (1995). *Virtual Reality Through the new looking glass* (2a Ed.). Nova York: McGraw-Hill.

Projeto TouAREG. (2017). Disponível em <https://www.eurostars-eureka.eu/project/id/5547>, último acesso a 01/02/2017.

Reis, C. (2008). *O conhecimento da Literatura – Introdução aos estudos literários*. Edições Almedina. ISBN 978-972-40-0824-0.

RewindCities Lisbon. (2017). Disponível em <https://www.facebook.com/rewindcitieslisbon/>, último acesso a 01/02/2017.

Robson, C. (2002). *Real World Research: A resource for Social Scientists and Practitioner - Researchers* (2nd ed.). Oxford: Blackwell Publishers. ISBN 0-631-21305-8. 2002.

- Rodrigues, M. (2012). *Arte Digital*. Dissertação de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas.
- Routio, P. (2002). *Arteology, Beauty of a product*. Available at <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/155.htm>.
- Santaella, L. (2010). *Culturas e Artes do Pós-Humano* (4a Ed.). Editora Paulus. ISBN 978-85-349-2101-5. (Original publicado em 2003).
- Santos, M. (2004). *Arte, História e Quotidianos na Cidade*. Editora Sociedade Portuguesa de Estudos do Séc XVIII.
- Science Museum em Oklahoma. (2017). Disponível em <https://www.sciencemuseumok.org/news/science-museum-oklahoma-hosts-augmented-reality-pop-up-museum-through-jan-14>, último acesso a 01/02/2017.
- Serrão, M., Shahrabadi, S., Moreno, M., Jose, J., Rodrigues, J. & Rodrigues, J.M. (2015). Computer vision and GIS for the navigation of blind persons in buildings. *Springer, Univ Access Inf Soc* (2015) 14:67-80, 2015.
- Silva, V. (2011). *Teoria da Literatura*. Edições Almedina. ISBN 978-972-40-0422-8.
- Smithsonian National Museum of Natural History. (2017). Disponível em <https://naturalhistory.si.edu/exhibits/bone-hall/>, ultimo acesso a 01/02/2017.
- Sutherland, I. E. (1968). A head-mounted three dimensional display. Proceedings of the December 9-11, 1968, Fall Joint Computer Conference, Part I on - AFIPS 68 (Fall, Part I). doi:10.1145/1476589.1476686.
- Tori, R., Kirner, C., & Siscouto, R. (2006). *Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada*. Pré-Simposium do VIII Symposium on Virtual Reality. Belém: Sociedade Brasileira de Computação. ISBN 85-7669-0683.
- Trinkoff, H. (2015). *Storytelling in Art Museums*. Seton Hall University Dissertations and Theses (ETDs), 2083. Disponível em <http://scholarship.shu.edu/dissertations/2083>, último acesso a 01/02/2017.
- UNESCO. (2017). *Definition of Cultural Heritage*. Disponível em <http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/illicit-trafficking-of-cultural-property/unesco-database-of-national-cultural-heritage-laws/frequently-asked-questions/definition-of-the-cultural-heritage/>, último acesso a 01/03/2017.
- Videoplace. (2017). Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=dqZyZrN3PI0>, último acesso a 01/02/2017.
- Villiers, M. (2005). Three approaches as pillars for interpretive information systems research: development research, action research and grounded theory. *SAICSIT - 2005 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists, White River*.
- Visitar. (2017). Disponível em <http://visitar.nextreality.com/>, último acesso a 01/02/2017.
- Vuforia/Unity. (2016). Disponível em <https://library.vuforia.com/>, último acesso a 01/01/2016.

Wichers, C. (2010). *Museus e antropofagia do património arqueológico: (des)caminhos da prática brasileira*. Dissertação de Doutoramento, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Departamento de Museologia.

WordPress. (2016). Disponível em <https://wordpress.com/>, último acesso a 01/01/2016.

Yin, R. K. (2013). *Case study research: Design and methods*. Sage publications.

Zestbooks. (2013). *Street Art Lisbon*. Lisboa: Editora Zestbooks. ISBN 978-989-8729-01-9.



## **Anexo I – WebSite/Blog da Investigação**

O Website <https://ilugar.wordpress.com/> foi criado com o seguinte objetivo:

- Definir o enquadramento da investigação em termos de património, realidade aumentada e *transmedia storytelling*;
- Dar a conhecer a investigação realizada, incluindo as publicações efetuadas;
- Dar informação sobre os vários cenários de experimentação.



iLugares são espaços de intervenção onde aplico media-arte digital para analisar o lugar e criar uma forma de diálogo entre o lugar e utilizadores tendo por base a seguinte problemática:

- O património visto como evidência material do homem e do seu meio ambiente como espaço expositivo no século XXI enfrenta desafios de adaptação a novas formas de interação e imersão do utilizador disponibilizando não só os artefactos mas igualmente informação e seu enquadramento na história e no contexto sócio-cultural;
- Os utilizadores são hoje igualmente criadores de conteúdos no acto de visita dos espaços, utilizando essencialmente telemóveis/tablet para capturar imagens e vídeos enquanto forma de disfrutar e aprender;
- No entanto, nem os lugares estruturam narrativas e conteúdos em formatos digitais partilháveis que permitam a interação e recreação, nem os utilizadores encontram um ponto de partida motivacional para as suas próprias narrativas, ou um espaço colaborativo onde possam partilhar a sua experiência de imersão cultural através da visita;

Tendo por base este problema, a intervenção sobre o lugar parte da seguinte hipótese de intervenção e reflexão:

- Os lugares de memória têm um acervo, parte dele em exposição e parte dele armazenado, mas que na sua totalidade pode ser enquadrado numa narrativa real (motivo da existência do lugar) e numa narrativa ficcional (ficção criada para criar relação com utilizadores tendo por

## **Anexo II – Questionário para entidades gestoras património**

# Transmedia Storytelling e Realidade Aumentada em Património Cultural

Se fosse possível, agradecia a vossa colaboração para obter uma visão sobre a utilização de Transmedia Storytelling e Realidade Aumentada em Património Cultural em Portugal, mediante a resposta a algumas questões até fim de Junho de 2016.

Este questionário enquadra-se numa tese de Doutoramento em Media-Arte Digital de Francisco Guimarães da Universidade do Algarve e Universidade Aberta sob orientação do Dr. Mauro Figueiredo e Dr. José Rodrigues.

A investigação está focada no problema de criar uma relação entre visitantes e os artefactos em exibição em museus vistos como lugares de património cultural, ou sobre o próprio espaço enquanto lugar de memória histórica e cultural. Como hipótese a investigação explora-se a utilização combinada de Transmedia Storytelling e Realidade Aumentada criando um olhar sobre estes lugares de memória com base em narrativas.

Para mais informação sobre a Investigação: <https://ilugar.wordpress.com/>

O questionário tem por objetivo obter uma perceção atual sobre o nível de utilização de narrativas e tecnologia Web, Mobile e Realidade Aumentada em lugares de património histórico e cultural, incluindo Museus, Jardins, Património Unesco, Espaços Históricos, entre outros.

**\*Required**

1.

**Entidade? \***

---

2.

**Função de quem está a responder? \***

---

3.

**Tempo na Função? \***

*Mark only one oval.*

- Menos de 1 ano
- Entre 1 e 3 anos
- Mais de 3 anos

4.

**Nacionalidade? \***

*Mark only one oval.*

- Nacional
- Estrangeiro

## **Utilização de Blog's, Web Sites, Redes Sociais, Guias Visita e Mobile APP na entidade.**

---

Que tecnologia é utilizada para criar relação entre património cultural e seus fruidores, ao nível de visitantes e habitantes.

5.

### **Tipo de Aplicação? \***

*Tick all that apply.*

- Blog
- Mobile APP
- Web Site
- Rede Social (e.g. FaceBook, Google+, Twitter)
- Rede de Conteúdos (e.g. Instagram, Youtube, Vimeo)
- Audio Guide
- Video Guide
- Quiosque Interactivo
- Other: \_\_\_\_\_

6.

### **Tipo de conteúdos disponibilizados? \***

*Tick all that apply.*

- Imagens
- Vídeo
- Áudio
- Texto
- Animações
- Other: \_\_\_\_\_

7.

### **Tipo de comunicação com o público pretendido com este canal? \***

*Tick all that apply.*

- Dar a conhecer as exposições
- Dar a conhecer o espólio existente
- Criar histórias sobre o espólio para criar dinâmica na relação
- Permitir zonas reservadas para aderentes para manterem ligações com artefactos que mais gostam
- Other: \_\_\_\_\_

8.

**Tipo de utilização é feita pelo público? \***

*Tick all that apply.*

- Consultas na altura das exposições
- Adesões para consulta frequente
- Comentários sobre espólio
- Other: \_\_\_\_\_

9.

**Tipo de público detecta no canal \***

*Tick all that apply.*

- Habitantes/Residentes pontuais
- Habitantes/Residentes interessados e com visitas frequentes
- Turistas
- Colecionadores
- Artistas
- Estudantes
- Other: \_\_\_\_\_

10.

**Responsável técnico do Blog, Web Site e Mobile APP? \***

*Tick all that apply.*

- Equipa interna da entidade
- Empresa externa
- Other: \_\_\_\_\_

## **Experiência de utilização de Realidade Aumentada**

Que experiências ou soluções de realidade aumentada são utilizadas para disponibilizar informação e interação com os utilizadores no contexto da visita.

11.

**Tipo de utilização de realidade aumentada?**

*Tick all that apply.*

- Para interagir com alguns artefactos
- Para interagir com o espaço
- Other: \_\_\_\_\_

12. **Objetivo na utilização de realidade aumentada?**

*Tick all that apply.*

- Entretenimento
- Aprofundar conhecimento do artefacto
- Other: \_\_\_\_\_

13. **Relação de RA com outras aplicações?**

*Tick all that apply.*

- Integrada na Mobile APP do lugar.
- Reutilização de conteúdos com Quiosques no lugar.
- Reutilização de conteúdos em Guias Áudio/Vídeo de visita
- Capturas de conteúdos disponibilizadas num Blog do lugar.
- Adesão de visitantes e reutilização de conteúdos com Web Site
- Partilha de conteúdos capturados em Redes Sociais (e.g. Facebook, Google+)
- Partilha de conteúdos capturados em Redes de Conteúdos Digitais (e.g. Vimeo, Youtube)
- Como parte de um jogo electrónico
- Other: \_\_\_\_\_

## **Experiência de utilização de Transmedia Storytelling**

Qual a experiência ou prática de utilização de narrativas em vários suportes e meios de interação com o público tendo por base uma história envolvendo o património cultural tendo por base conteúdos construídos sobre os artefactos.

14. **Formato dos conteúdos dos artefactos?**

*Tick all that apply.*

- Texto em bases de dados
- Textos em documentos
- Imagens
- Videos
- Animações
- Other: \_\_\_\_\_

15.

**Tipo de utilização das histórias?**

*Tick all that apply.*

- Para criar animações
- Para permitir o utilizador recriar e comentar as histórias
- Para permitir o utilizador seguir uma história como percurso no lugar
- Other: \_\_\_\_\_

16.

**Tipos de conteúdos sobre os artefactos?**

*Tick all that apply.*

- Ficção criada sobre o artefacto
  - Texto técnico (histórico e cultural) descritivo do artefacto
  - História onde o artefacto se enquadre na época
  - Other: \_\_\_\_\_
- 

Powered by



## **Anexo III – Questionário iJardimGulbenkian**

# Universidade Aberta

## Universidade do Algarve

### Doutoramento em Média-Arte Digital

*I-Lugar: Imersão no património cultural mediado por média-arte digital*

*Caso iJardimGulbenkian <https://ijardimgulbenkian.wordpress.com/>*

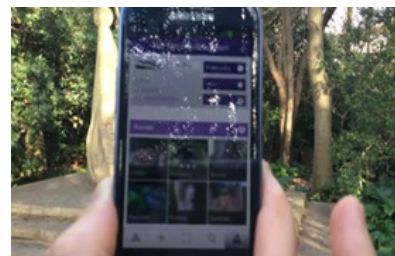
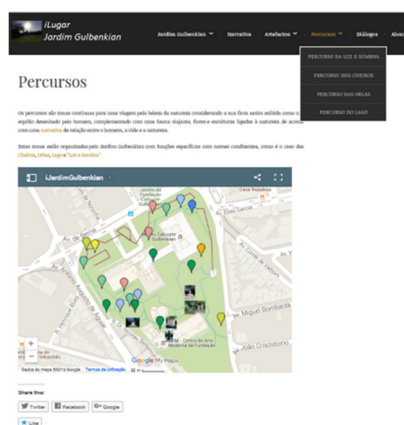
A presente investigação tem como objetivo a recolha de informação para a realização de um projeto de doutoramento que pretende estudar os eventuais problemas ou constrangimentos que podem ocorrer entre visitantes e os artefactos em exibição em museus vistos como lugares de património cultural, ou sobre o próprio espaço enquanto lugar de memória histórica, cultural ou natural.

O questionário tem por objetivo obter uma perceção sobre a adequação do artefacto iLugar composto por um Blog e uma *mobile app* com Realidade Aumentada na criação da relação entre visitante e o lugar de memória. Este trabalho está a ser realizado na área de Média-Arte Digital por Francisco Guimarães, sob a orientação do Prof. Dr. Mauro Figueiredo e Prof. Dr. José Rodrigues da Universidade do Algarve e Universidade Aberta.

Deste modo, solicitamos a sua colaboração através do preenchimento deste questionário. Garantimos-lhe que os dados fornecidos são anónimos e pensamos que o preenchimento destas escalas deverá demorar-lhe uma média de 5 minutos. Não há respostas certas ou erradas. A sua participação é voluntária e poderá interromper a sua participação se assim o entender.

Obrigada pela sua colaboração

**Para mais informação é favor visitar:**  
**<https://ilugar.wordpress.com/>**



# Universidade Aberta

## Universidade do Algarve

### Doutoramento em Média-Arte Digital

*I-Lugar: Imersão no património cultural mediado por média-arte digital*

*Caso iJardimGulbenkian <https://ijardimgulbenkian.wordpress.com/>*

A presente investigação tem como objetivo a recolha de informação para a realização de um projeto de doutoramento que pretende estudar os eventuais problemas ou constrangimentos que podem ocorrer entre visitantes e os artefactos em exibição em museus vistos como lugares de património cultural, ou sobre o próprio espaço enquanto lugar de memória histórica, cultural ou natural.

O questionário tem por objetivo obter uma perceção sobre a adequação do artefacto iLugar composto por um Blog e uma *mobile app* com Realidade Aumentada na criação da relação entre visitante e o lugar de memória. Este trabalho está a ser realizado na área de Média-Arte Digital por Francisco Guimarães, sob a orientação do Prof. Dr. Mauro Figueiredo e Prof. Dr. José Rodrigues da Universidade do Algarve e Universidade Aberta.

Deste modo, solicitamos a sua colaboração através do preenchimento deste questionário. Garantimos-lhe que os dados fornecidos são anónimos e pensamos que o preenchimento destas escalas deverá demorar-lhe uma média de 5 minutos. Não há respostas certas ou erradas. A sua participação é voluntária e poderá interromper a sua participação se assim o entender.

Obrigada pela sua colaboração

Nome \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

## CARACTERIZAÇÃO VISITANTE

### 1. Nacionalidade?

---

### 2. Idade?

---

### 3. Sexo?

Feminino

Masculino

### 4. Tipo de visitante?

Residente

Turista

### 5. Ocupação?

Estudante

Outro: \_\_\_\_\_

## PERCEÇÃO DO VISITANTE

**6. A utilização do Blog melhora o entendimento e percepção do lugar e dos artefactos?**

Concordo

Não concordo

Motivo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**7. A utilização da Realidade Aumentada melhora o entendimento e percepção do lugar e dos artefactos?**

Concordo

Não concordo

Motivo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**8. A narrativa que contextualiza a utilização da realidade aumentada, aumenta o interesse no lugar?**

Concordo

Não concordo

Motivo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**9. A utilização de literatura é adequada para induzir a uma reflexão sobre o tema do lugar e da percepção de cada artefacto?**

Concordo

Não concordo

Motivo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## **Anexo IV – Questionário iFernandoPessoa**

# Universidade Aberta

## Universidade do Algarve

### Doutoramento em Média-Arte Digital

*I-Lugar: Imersão no património cultural mediado por média-arte digital*

*Caso iFernandoPessoa: <https://ifernandopessoa.wordpress.com/>*

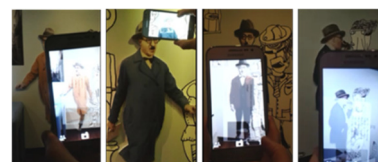
A presente investigação tem como objetivo a recolha de informação para a realização de um projeto de doutoramento que pretende estudar os eventuais problemas ou constrangimentos que podem ocorrer entre visitantes e os artefactos em exibição em museus vistos como lugares de património cultural, ou sobre o próprio espaço enquanto lugar de memória histórica, cultural ou natural.

O questionário tem por objetivo obter uma perceção sobre a adequação do artefacto iLugar composto por um Blog e uma *mobile app* com Realidade Aumentada na criação da relação entre visitante e o lugar de memória. Este trabalho está a ser realizado na área de Média-Arte Digital por Francisco Guimarães, sob a orientação do Prof. Dr. Mauro Figueiredo e Prof. Dr. José Rodrigues da Universidade do Algarve e Universidade Aberta.

Deste modo, solicitamos a sua colaboração através do preenchimento deste questionário. Garantimos-lhe que os dados fornecidos são anónimos e pensamos que o preenchimento destas escalas deverá demorar-lhe uma média de 5 minutos. Não há respostas certas ou erradas. A sua participação é voluntária e poderá interromper a sua participação se assim o entender.



Percursos



Obrigada pela sua colaboração

**Para mais informação é favor visitar:**  
**<https://ilugar.wordpress.com/>**

# Universidade Aberta

## Universidade do Algarve

### Doutoramento em Média-Arte Digital

*I-Lugar: Imersão no património cultural mediado por média-arte digital*

*Caso iFernandoPessoa: <https://ifernandopessoa.wordpress.com/>*

A presente investigação tem como objetivo a recolha de informação para a realização de um projeto de doutoramento que pretende estudar os eventuais problemas ou constrangimentos que podem ocorrer entre visitantes e os artefactos em exibição em museus vistos como lugares de património cultural, ou sobre o próprio espaço enquanto lugar de memória histórica, cultural ou natural.

O questionário tem por objetivo obter uma perceção sobre a adequação do artefacto iLugar composto por um Blog e uma *mobile app* com Realidade Aumentada na criação da relação entre visitante e o lugar de memória. Este trabalho está a ser realizado na área de Média-Arte Digital por Francisco Guimarães, sob a orientação do Prof. Dr. Mauro Figueiredo e Prof. Dr. José Rodrigues da Universidade do Algarve e Universidade Aberta.

Deste modo, solicitamos a sua colaboração através do preenchimento deste questionário. Garantimos-lhe que os dados fornecidos são anónimos e pensamos que o preenchimento destas escalas deverá demorar-lhe uma média de 5 minutos. Não há respostas certas ou erradas. A sua participação é voluntária e poderá interromper a sua participação se assim o entender.

Obrigada pela sua colaboração

Nome \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

## CARACTERIZAÇÃO VISITANTE

### 1. Nacionalidade?

---

### 2. Idade?

---

### 3. Sexo?

Feminino

Masculino

### 4. Tipo de visitante?

Residente

Turista

### 5. Ocupação?

Estudante

Outro: \_\_\_\_\_

## PERCEÇÃO DO VISITANTE

**6. A utilização do Blog melhora o entendimento e percepção do lugar e dos artefactos?**

Concordo

Não concordo

Motivo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**7. A utilização da Realidade Aumentada melhora o entendimento e percepção do lugar e dos artefactos?**

Concordo

Não concordo

Motivo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**8. A narrativa que contextualiza a utilização da realidade aumentada, aumenta o interesse no lugar?**

Concordo

Não concordo

Motivo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**9. A utilização de literatura é adequada para induzir a uma reflexão sobre o tema do lugar e da percepção de cada artefacto?**

Concordo

Não concordo

Motivo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## **Anexo V – Questionário iStreetArtLisbon**

# Universidade Aberta

## Universidade do Algarve

### Doutoramento em Média-Arte Digital

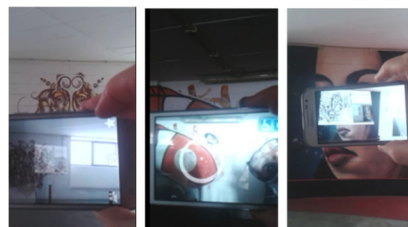
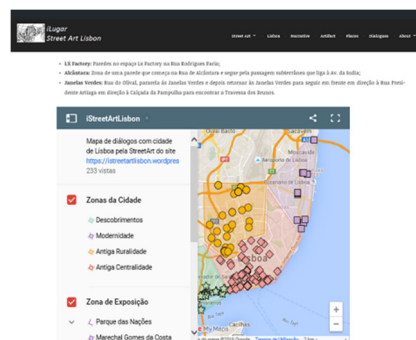
*I-Lugar: Imersão no património cultural mediado por média-arte digital*

*Caso iStreetArtLisbon <https://istreetartlisbon.wordpress.com/>*

A presente investigação tem como objetivo a recolha de informação para a realização de um projeto de doutoramento que pretende estudar os eventuais problemas ou constrangimentos que podem ocorrer entre visitantes e os artefactos em exibição em museus vistos como lugares de património cultural, ou sobre o próprio espaço enquanto lugar de memória histórica, cultural ou natural.

O questionário tem por objetivo obter uma perceção sobre a adequação do artefacto iLugar composto por um Blog e uma *mobile app* com Realidade Aumentada na criação da relação entre visitante e o lugar de memória. Este trabalho está a ser realizado na área de Média-Arte Digital por Francisco Guimarães, sob a orientação do Prof. Dr. Mauro Figueiredo e Prof. Dr. José Rodrigues da Universidade do Algarve e Universidade Aberta.

Deste modo, solicitamos a sua colaboração através do preenchimento deste questionário. Garantimos-lhe que os dados fornecidos são anónimos e pensamos que o preenchimento destas escalas deverá demorar-lhe uma média de 5 minutos. Não há respostas certas ou erradas. A sua participação é voluntária e poderá interromper a sua participação se assim o entender.



Obrigada pela sua colaboração

**Para mais informação é favor visitar:**  
**<https://ilugar.wordpress.com/>**

# Universidade Aberta

## Universidade do Algarve

### Doutoramento em Média-Arte Digital

*I-Lugar: Imersão no património cultural mediado por média-arte digital*

*Caso iStreetArtLisbon <https://istreetartlisbon.wordpress.com/>*

A presente investigação tem como objetivo a recolha de informação para a realização de um projeto de doutoramento que pretende estudar os eventuais problemas ou constrangimentos que podem ocorrer entre visitantes e os artefactos em exibição em museus vistos como lugares de património cultural, ou sobre o próprio espaço enquanto lugar de memória histórica, cultural ou natural.

O questionário tem por objetivo obter uma perceção sobre a adequação do artefacto iLugar composto por um Blog e uma *mobile app* com Realidade Aumentada na criação da relação entre visitante e o lugar de memória. Este trabalho está a ser realizado na área de Média-Arte Digital por Francisco Guimarães, sob a orientação do Prof. Dr. Mauro Figueiredo e Prof. Dr. José Rodrigues da Universidade do Algarve e Universidade Aberta.

Deste modo, solicitamos a sua colaboração através do preenchimento deste questionário. Garantimos-lhe que os dados fornecidos são anónimos e pensamos que o preenchimento destas escalas deverá demorar-lhe uma média de 5 minutos. Não há respostas certas ou erradas. A sua participação é voluntária e poderá interromper a sua participação se assim o entender.

Obrigada pela sua colaboração

Nome \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

## CARACTERIZAÇÃO VISITANTE

### 1. Nacionalidade?

---

### 2. Idade?

---

### 3. Sexo?

Feminino

Masculino

### 4. Tipo de visitante?

Residente

Turista

### 5. Ocupação?

Estudante

Outro: \_\_\_\_\_

## PERCEÇÃO DO VISITANTE

**6. A utilização do Blog melhora o entendimento e percepção do lugar e dos artefactos?**

Concordo

Não concordo

Motivo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**7. A utilização da Realidade Aumentada melhora o entendimento e percepção do lugar e dos artefactos?**

Concordo

Não concordo

Motivo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**8. A narrativa que contextualiza a utilização da realidade aumentada, aumenta o interesse no lugar?**

Concordo

Não concordo

Motivo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**9. A utilização de literatura é adequada para induzir a uma reflexão sobre o tema do lugar e da percepção de cada artefacto?**

Concordo

Não concordo

Motivo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_