



**ÂNGELA SOFIA
LARANJEIRA DA
COSTA**

**CONTRIBUTO DE *MASHUPS WEB 2.0* NA
CONSTRUÇÃO DE UMA MEMÓRIA COLECTIVA**



**ÂNGELA SOFIA
LARANJEIRA DA
COSTA**

**CONTRIBUTO DE *MASHUPS WEB 2.0* NA
CONSTRUÇÃO DE UMA MEMÓRIA COLECTIVA**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação Multimédia realizada sob a orientação científica do Doutor Rui Raposo, Professor Auxiliar Convidado do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

o júri

presidente

Doutor Óscar Emanuel Chaves Mealha

professor associado do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

Doutor Luís Borges Gouveia

professor associado da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Fernando Pessoa

Doutor Rui Raposo

professor auxiliar convidado do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro
(orientador)

agradecimentos

Quero dirigir o meu primeiro agradecimento à minha mãe Belandina e à minha prima Marta por todo o apoio prestado desde o início da minha formação, em especial nesta fase final.

À minha irmã Martinha e à Liliana pela revisão ortográfica dos textos. Foi sem dúvida uma ajuda preciosa. Aos meus colegas de biblioteca, pela companhia e apoio nas longas horas de trabalho e devaneios passados.

Um especial agradecimento ao meu orientador, professor Rui Raposo, pelo incansável apoio e orientação prestados.

E, por fim, um agradecimento a todos aqueles que, directa e indirectamente, me auxiliaram na concretização deste trabalho, em especial aos participantes no estudo.

palavras-chave

Património Cultural; Memoria Colectiva; Cibermuseologia; *Web 2.0* ; *Mashups*.

resumo

O presente trabalho tem como objectivo primordial o estudo do contributo dos *Mashups* de serviços *Web 2.0* para construção de uma memória colectiva, no âmbito do projecto Cidade Velha de Cabo Verde. Ao longo da História têm-se verificado vários esforços no sentido de preservar o património cultural, tangível e intangível da humanidade. Este património é geralmente preservado através de arquivos históricos como documentos, livros, fotografias e obras de arte. No entanto, uma parte significativa desse património não se encontra documentada, residindo no universo dos indivíduos que de alguma forma se encontram relacionados com um dado período da história.

Surge assim a necessidade de encontrar estratégias e instrumentos que permitam a agregação da riqueza cultural que se encontra dispersa no universo cognitivo e social da humanidade, naquilo que se poderá caracterizar como uma memória colectiva. O advento da filosofia inerente ao conceito de *Web 2.0* contribui para a criação de um sentimento de partilha e comunidade entre o utilizador comum da Internet. As potencialidades de colaboração e interacção proporcionadas pelos serviços *Web 2.0*, como o *Flickr* e o *YouTube*, advêm-se como solução para a partilha de informação e agregação de conteúdos do património cultural. Neste sentido, será abordada e discutida a questão da agregação de serviços *Web 2.0* num *Mashup* e o contributo deste instrumento para a construção de uma memória colectiva em torno da Cidade Velha de Cabo Verde.

keywords

Cultural Heritage; Collective Memory; Cybermuseumology; *Web 2.0* ; Mashups.

abstract

The main objective of this research project is to analyse the contribution of Web 2.0 Services Mashups to the construction of a collective memory, based on the Cidade Velha of Cape Verde Project.

Throughout History many efforts have been made in order to preserve the tangible and intangible cultural heritage of humanity. Usually this heritage is preserved through historical archives such as documents, books, photographs and artifacts. Nevertheless, a significant part of that heritage is not documented, being kept alive by the people who in one way or another are related to a certain historical period.

It is therefore necessary to discover strategies and instruments that will allow the collation of the cultural wealth spread throughout the social and cognitive universe of humanity, the so-called collective memory.

The underlying theory of the Web 2.0 concept has allowed the creation of a feeling of sharing and collaboration among Internet users. The possibilities of collaboration and interaction allowed by Web 2.0 services such as Flickr or Youtube provided a solution for sharing and collecting information and content about cultural heritage. Following this analysis, in this dissertation the issue of Web 2.0 services aggregation in a Mashup will be discussed, as well as its contribution as an instrument to build a collective memory about the Cidade Velha city in Cabo Verde.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 PROBLEMÁTICA DA INVESTIGAÇÃO	1
1.2 PERGUNTA DE INVESTIGAÇÃO.....	3
1.3 FINALIDADES E OBJECTIVOS DO ESTUDO.....	3
1.4 DEFINIÇÃO DO OBJECTO DE ESTUDO	4
1.4.1 MODELO DE ANÁLISE	4
1.4.1.1 Formulação das hipóteses.....	5
1.5 APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	6
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	7
2.1 PRESERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL.....	7
2.2 MEMÓRIA COLECTIVA.....	8
2.2.1 OS MEDIA E A MEMÓRIA COLECTIVA	12
2.2.2 AS TIC E A MEMÓRIA COLECTIVA	15
2.2.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A MEMÓRIA COLECTIVA	23
2.3 WEB 2.0	23
2.3.1 DEFINIÇÃO E CARACTERÍSTICAS	23
2.3.1.1 A inteligência colectiva	28
2.3.1.2 Folksonomia	30
2.3.1.3 A Blogosfera	30
2.3.1.4 RSS e ATOM	31
2.3.1.5 Filosofia open-source e modelos de programação leves.	32
2.3.1.6 Ajax.....	33
2.3.1.7 SOAP e REST	33
2.3.1.8 Web semântica	34
2.3.2 SERVIÇOS <i>WEB 2.0</i>	36
2.4 MASHUPS	41
2.4.1 O QUE SÃO OS <i>MASHUPS</i>	41
2.4.2 TECNOLOGIA EXISTENTE	43
2.4.3 APIS DISPONÍVEIS PARA UTILIZAÇÃO.....	45
2.5 CIBERMUSEOLOGIA E A <i>WEB 2.0</i>	46
2.5.1 O QUE É A CIBERMUSEOLOGIA	47
2.5.2 O MUSEU VIRTUAL.....	48
2.5.3 O MUSEU NA INTERNET	48
2.5.4 O MUSEU E A <i>WEB 2.0</i>	49
2.5.5 O QUE TÊM FEITO OS MUSEUS COM A <i>WEB 2.0</i> ?	50
3. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO	55
3.1 PÚBLICO-ALVO.....	55
3.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS.....	56
3.2.1 AMOSTRAGEM	56
3.2.2 OBSERVAÇÃO DA NAVEGAÇÃO	56
3.2.3 INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO.....	57
3.2.4 SESSÕES DE TESTE	58
3.2.5 QUESTIONÁRIO EXPLORATÓRIO.....	58
3.2.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS NO QUESTIONÁRIO EXPLORATÓRIO.....	59

4. CONCEPTUALIZAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO	61
4.1 DESIGN DE INTERFACE	62
4.1.1 ESQUEMA DE CORES	63
4.1.2 TIPOGRAFIA.....	64
4.1.3 GRELHA – ORGANIZAÇÃO ESTRUTURAL DOS CONTEÚDOS	64
4.2 EXPERIÊNCIAS DE INTERFACE E EVOLUÇÃO.....	66
4.3 CONCEPTUALIZAÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS.....	68
4.3.1 ORGANIZAÇÃO FORMAL DOS CONTEÚDOS	68
4.3.2 RESTRIÇÕES E PERMISSÕES DOS PERFIS DE UTILIZADOR.....	68
4.4 DESIGN FUNCIONAL	70
4.4.1 PÁGINA INICIAL	70
4.4.2 ÁREA DE CONTEÚDOS PESSOAL	70
4.4.3 PÁGINA DAS CATEGORIAS	71
4.4.4 ÁREA DAS IMAGENS	72
4.4.4.1 Adição de nova imagem	72
4.4.5 ÁREA DE VÍDEOS E ÁREA DOS ARTIGOS	74
4.4.6 ÁREA DO MAPA	74
4.4.7 GALERIA DE IMAGENS	75
4.4.8 DIAGRAMA DE FLUXOS	76
4.5 DESIGN TÉCNICO.....	76
4.5.1 FORMATAÇÃO DOS CONTEÚDOS: DIV E CSS	77
4.5.2 ESTRUTURAÇÃO MODULAR DAS PÁGINAS	78
4.5.3 INTEGRAÇÃO COM A BASE DE DADOS	79
4.5.4 DESENVOLVIMENTO DA SECÇÃO DO MAPA	80
4.6 FUNCIONALIDADES IMPLEMENTADAS NO PROTÓTIPO	82
4.7 ESTRATÉGIA DE DISSEMINAÇÃO.....	83
5. ANÁLISE DOS RESULTADOS	85
5.1 QUESTIONÁRIO.....	85
5.1.1 INFORMAÇÕES PESSOAIS	85
5.1.2 AVALIAÇÃO DA DIFICULDADE DE UTILIZAÇÃO DO PROTÓTIPO	86
5.1.3 AVALIAÇÃO DA METÁFORA VISUAL ADOPTADA	89
5.1.4 AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS DISPONIBILIZADOS	90
5.1.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	92
5.2 OBSERVAÇÃO	93
5.3 SUGESTÕES DE MELHORAMENTO.....	96
6. REFLEXÕES FINAIS	101
6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	104
6.2 PERSPECTIVAS FUTURAS DE INVESTIGAÇÃO.....	104
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- <i>Weaving homespun clothe</i> , Cap à l'Aigle, QC, 1898 Wm. Notman & Son	14
Figura 2- <i>Screenshot</i> do programa Portugal, um Retrato Social, episódio nº2: “Ganhar o Pão- O que fazemos?”	15
Figura 3- Página do Projecto Europeia: apresentação dos resultados obtidos pela pesquisa por “ <i>second world war</i> ”	17
Figura 4- Página <i>Web</i> do projecto “ <i>The New Orleans Memory Project</i> ”	18
Figura 5- Pagina do projecto “ <i>The Gates</i> ” no <i>Flickr</i>	19
Figura 6- Página <i>online</i> do projecto “ <i>Collective Memory- You Are The History</i> ”, destaque da visualização de um testemunho.	20
Figura 7- Página online do projecto “ <i>Einestages- the collective Memory on the Internet.</i> ”	22
Figura 8- <i>Einestages: Time machine</i>	22
Figura 9- “ <i>Web Browser as Information Broker</i> ” Esquematização do conceito de <i>Web</i> como plataforma	25
Figura 10- Exemplo do <i>Design Web 2.0</i>	26
Figura 11- Arquitectura de participação da <i>Web 2.0</i> : “ <i>People in the Machine Nurture the Could</i> ” ..	27
Figura 12- Página Exemplo do agregador de <i>feeds</i> Netvibes	32
Figura 13- Problemas da Pesquisa Semântica.	35
Figura 14 – Exemplo de um resultado de uma pesquisa através do <i>Powerset</i>	36
Figura 15- Canal da CNN no <i>YouTube</i>	37
Figura 16- Exemplo de um perfil no <i>Twitter</i>	38
Figura 17- Perfil do presidente Barack Obama no <i>Facebook</i>	40
Figura 18- Exemplo de georreferenciação de um café no <i>Google Maps</i>	40
Figura 19- Representação da arquitectura de um <i>Mashup</i>	42
Figura 20- Georeferênciação de um crime numa Rua em Chicago pelo <i>Chicago Crimes</i>	43
Figura 21- <i>People Search: Mashup</i> de desenvolvido através do <i>Yahoo Pipes</i>	44
Figura 22 – Interface de desenvolvimento de <i>Mashups</i> do Microsoft <i>Popfly</i>	45
Figura 23- Gráfico representativo das APIs mais utilizadas no desenvolvimento de <i>Mashups</i>	46
Figura 24- Área da Comunidade na página do museu de Brooklyn	51
Figura 25 – Proposta de interface para o CMS do projecto Cidade Velha	63
Figura 26- Representação da fonte Arial	64

Figura 27 - Grelhas de organização de conteúdos. 1: área de conteúdos pessoas; 2: lista de conteúdos disponível; 3: conteúdo individual;	65
Figura 28- Experiências de localização do submenu.	66
Figura 29- Experiência de posicionamento de submenus.	67
Figura 30- Interface final do protótipo	67
Figura 31- Comparação entre o esquema da área de conteúdos pessoal e <i>Netvibes</i>	71
Figura 32- Representação do processo de adição de um novo local ao mapa.	74
Figura 33- Infowindow no Google Maps	75
Figura 34- Proposta para a galeria de imagens.....	76
Figura 35- Estrutura modular da páginas.	78
Figura 36 – Modelo físico da Base de dados.....	79
Figura 37- Representação do esquema de comunicação entre o <i>Google Maps</i> e a Base de dados	81
Figura 38- <i>InfoWindow</i> associada a uma <i>marker</i>	81
Figura 39- Classificação do modo de visualização de conteúdos.	88
Figura 40-Marker representativa da existência de conteúdo.....	89
Figura 41- Interface do programa <i>ScreenFlow</i> evidenciando o registo de navegação de um utilizador.....	94
Figura 42-Proposta para o interface de adição de uma nova imagem.	97
Figura 43-Proposta de interface para adição de um novo local no mapa.	98
Figura 44- Área de conteúdos do mapa utilizada para adição de novos conteúdos	99

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Frequência de acesso à Internet.....	59
Gráfico 2- Serviços <i>Web 2.0</i> que já utilizou	59
Gráfico 3- Classificação do <i>feedback</i> visual das menus.....	86
Gráfico 4- Classificação do processo de adição de imagens	87
Gráfico 5- Classificação da organização geral dos conteúdos no protótipo.	89
Gráfico 6-Classificação do tamanho dos conteúdos no ecrã.....	90
Gráfico 7 – Melhorias sugeridas no processo de adição de imagens.	91
Gráfico 8- Melhorias sugeridas no processo de manipulação de conteúdos no mapa.	92
Gráfico 9- Representação da predisposição para utilização da protótipo.	93

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Paleta de cores e códigos hexadecimais e respectivas <i>Designações</i> utilização	63
Tabela 2- Dados resultantes da observação da navegação do utilizador	96

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1- Diagrama de fluxos, representativo da navegação pelo protótipo.	76
--	----

1. INTRODUÇÃO

“Life without memory is no life at all, just as an intelligence without the possibility of expression is not really an intelligence. Our memory is our coherence, our reason, our feeling, even our action. Without it, we are nothing”.

Luis Buñuel¹

1.1 PROBLEMÁTICA DA INVESTIGAÇÃO

A necessidade de preservação do património cultural, foi desde sempre uma preocupação constante do homem enquanto ser social. Ao longo da história, a humanidade tem recorrido a diversos meios no sentido de preservar o património cultural e desta forma poder construir e transmitir uma identidade e uma história para as gerações futuras. Uma das formas que a humanidade encontrou para preservar esse património foi através dos museus.

“The origins of the twin concepts of preservation and interpretation, which form the basis of the museum, lie in the human propensity to acquire and inquire.” (Encyclopaedia Britannica, 2009)

O museus têm assim, sido responsáveis pela coleção, exibição e promoção “de objectos e materiais de importância religiosa e histórica” (Arinze, 1999), a par das Instituições da Memória² que colecionam o que é considerado património cultural da humanidade, na sua maioria património tangível.

¹ Pai do surrealismo cinematográfico;

² O termo instituições da memória deriva de ALM (Archives, Libraries and Museum) Solanilla, L. (2008).

No entanto, uma parte significativa do património cultural não se encontra totalmente documentada nas chamadas Instituições da Memória: reside no poder das populações. Acredita-se que uma determinada comunidade, inserida num determinado contexto social, possui em seu poder memórias e artefactos que representam a identidade e a história dessa comunidade.

Este estudo insere-se no contexto do Projecto Cidade Velha. Tem como objectivo a promoção do património cultural, tangível e intangível, da Cidade Velha de Cabo Verde através das Tecnologias de Informação e Comunicação, as TIC, com vista à promoção da cidade a Património Cultural da UNESCO. No contexto do projecto surgiu a necessidade de criar uma memória colectiva das memórias, fotografiografias e relatos que se encontram dispersos nos membros da comunidade, na diáspora cabo-verdiana, nos turistas e viajantes que de alguma forma se encontram relacionados com a Cidade Velha.

Neste sentido, torna-se importante encontrar instrumentos que sejam capazes de documentar o património cultural intangível e tangível que reside na memória dessa população.

O advento da filosofia inerente ao conceito de *Web 2.0* tem contribuído para a criação de um sentimento de partilha e comunidade entre o utilizador comum da Internet. Esse sentimento está na base do sucesso de serviços como os *Blogs*, o *Flickr*, o *YouTube*, ou o *Facebook*, que de uma forma genérica visam a agregação de conteúdos e fomentam a partilha de informação.

A agregação, partilha e disponibilização de informação são os princípios base que sustentam a necessidade de criação de uma memória colectiva. Como tal, acredita-se que os novos serviços da *Web 2.0* podem contribuir eficazmente para a construção de uma memória colectiva. Tendo em conta que a natureza do material a recolher é bastante diversificada e pode abranger situações como relatos de histórias, documentos fotográficos ou a partilha de material multimédia, o *Mashup*, vulgo agregação, de vários serviços *Web 2.0*, apresenta-se como sendo uma possível solução para o problema.

No relatório “*Cultural Heritage Repositories*” produzido por alguns dos responsáveis do UNESCO World Heritage Portal, é considerada a abordagem anteriormente apresentada como uma técnica a utilizar no futuro:

“Future goals for the WorldHeritage portal include Web2.0-like features to allow authorized users, from site managers to governments, to directly update and contribute new information, news and multimedia in a tracked, Wiki-like format” (Addison, Quintero, & Severo, 2008, p. 11).

O presente estudo apresenta assim um factor de inovação para as áreas da Preservação do Património Cultural, dos *Mashups* e da *Web 2.0* por introduzir a questão da preservação do património cultural *online*, através da criação de uma memória colectiva, com o recurso a um *Mashup* de serviços *Web 2.0*.

1.2 PERGUNTA DE INVESTIGAÇÃO

O processo da definição da pergunta de investigação é, e deve ser, moroso e bem estruturado, uma vez que está na base do desenvolvimento de todo o trabalho de investigação. A construção de uma má pergunta de investigação pode comprometer o desenvolvimento e qualidade do trabalho final.

A pergunta de investigação “consiste em procurar enunciar o projecto de investigação na forma de uma pergunta de partida, através da qual o investigador tenta exprimir o mais exactamente possível o que procura saber, elucidar, compreender melhor”(Quivy & Campenhoudt, 2008, p. 32). Como tal a pergunta deve respeitar os princípios de clareza, exequibilidade e pertinência(Quivy & Campenhoudt, 2008) .

Tendo em conta os critérios enunciados, a pergunta de investigação formulada foi:

“Qual o contributo que um *Mashup* de serviços *Web 2.0* para a construção de uma memória colectiva?”

A pergunta de investigação é clara, porque transmite nitidamente o objectivo do estudo, perceber de que forma é que um *Mashup* de serviços *Web 2.0* pode contribuir para a construção de uma memória colectiva. A qualidade de exequibilidade encontra-se presente uma vez que a pergunta traduz uma investigação realista, passível de ser operacionalizada. A pertinência da pergunta justifica-se por ser uma pergunta actual que aborda o impacto da utilização dos serviços *Web 2.0*, cujo índice de utilização se tem revelado significativamente crescente, ao serviço da construção da memória colectiva.

1.3 FINALIDADES E OBJECTIVOS DO ESTUDO

O presente projecto tem como finalidade o desenvolvimento de um produto *Web* que possibilite à comunidade cabo-verdiana e demais relacionados, a construção de uma memória colectiva *online*. Pretende-se como tal recorrer aos serviços *Web 2.0* como instrumentos para a recolha de dados que irão contribuir para a construção dessa mesma memória.

Os objectivos do projecto relacionam-se com:

- Realização de um levantamento e estudo bibliográfico sobre as questões da memória colectiva, património cultural, cibermuseologia, *Web 2.0* e *Mashups*;
- Realização de uma investigação teórico-prática sobre a utilização de um *Mashup* de serviços *Web 2.0* para a construção de uma memória colectiva sobre para a Cidade Velha de Cabo Verde;
- Desenvolvimento e implementação de um *Mashup* de serviços *Web 2.0* para a construção de uma memória colectiva;

- Estudo da pertinência, eficácia e contribuição da utilização de um *Mashup* de serviços *Web 2.0* para a construção de uma memória colectiva.

1.4 DEFINIÇÃO DO OBJECTO DE ESTUDO

Tendo em conta a natureza do projecto, pode-se classificar o objectivo de estudo como exploratório, uma vez que se pretende fazer um levantamento de exemplos práticos relacionados com o projecto assim como proceder a um levantamento bibliográfico e documental de teorias, projectos e autores relacionados com a problemática de investigação.

Considerando as tipologias de investigação documentadas no livro Metodologia da investigação, Guia para Auto-aprendizagem (Carmo & Ferreira, 1998), o método de investigação que mais se adequa para a realização deste projecto é o estudo de caso.

Yin caracteriza o estudo de caso como sendo “uma abordagem empírica que investiga um fenómeno actual no seu contexto real; quando os limites entre determinados fenómenos e o seu contexto não são claramente evidentes, e no qual são utilizadas muitas fontes de dados” (Carmo & Ferreira, 1998, p. 216). O estudo de caso é assim indicado para responder às perguntas “como?” ou “porque?”, onde o “investigador não pode exercer controlo sobre os acontecimentos e o estudo focaliza-se na investigação de um fenómeno actual no seu próprio contexto”(p.216). Posto isto, justifica-se a escolha da metodologia de estudo de caso, uma vez que se pretende estudar e averiguar quais os contributos e benefícios potencializados pela utilização de *Mashups Web 2.0* na construção de uma memória colectiva.

1.4.1 Modelo de análise

O modelo de análise “Constitui a charneira entre a problemática fixada pelo investigador, por um lado, e o seu trabalho de elucidação sobre um campo de análise forçosamente restrito e preciso, por outro”(Quivy & Campenhoudt, 2008, p. 109).

Através da construção do modelo de análise pretende-se definir, de forma sistematizada, um referencial teórico que irá auxiliar no processo de recolha de dados, de experimentação e observação. O modelo de análise apresenta assim os conceitos que estão inerentes à pergunta de investigação em causa, decompondo-os nas suas dimensões de análise e seguidamente apresentando os indicadores que vão medir essas dimensões. O modelo de análise pressupõe também que sejam formuladas respostas de carácter hipotético e provisório, baseadas em dados recolhidos durante as leituras de exploração.

Conceitos	Dimensões	Indicadores
Património Cultural	Preservação	Formas de preservação Entidades responsáveis
	Património Cultural Tangível e Intangível	Relevância para a identidade Cultural
Memória Colectiva	Preservação	Formas de preservação
	Recolha	Formas de materialização da memória Projectos Realizados
Cibermuseologia	O Museu na Internet	Impacto Estratégias
	O Museu e a Web 2.0	Impacto Estratégias
Web 2.0	Serviços Web 2.0	YouTube Google Maps Flickr Twitter Índice de participação
	Comunidades online	Vínculos Participação
Mashups	Serviços Web 2.0	Formas de conjugação dos serviços; Pluralidade de serviços

1.4.1.1 **Formulação das hipóteses**

As hipóteses encontram-se intimamente relacionadas com o modelo de análise, e uma vez definidas, orientam o trabalho de investigação na medida em que auxiliam na sua estruturação, criando um fio condutor que irá auxiliar o processo de recolha de dados.

As hipóteses devem respeitar o carácter de refutabilidade, ou seja, têm de ser genéricas e passíveis de serem testadas e confrontadas com os dados recolhidos na investigação(Quivy & Campenhoudt, 2008).

As hipóteses avançadas no início da investigação foram as seguintes:

- Uma agregação de serviços *Web 2.0*, vulgo *Mashup*, evidencia-se como um instrumento útil para a recolha e partilha de informação sobre a Cidade Velha, e desta forma contribuir eficazmente para a construção de uma memória colectiva.
- A predisposição para a partilha de informação na Internet é elevada;
- Os serviços *Web 2.0* como o *YouTube* e o *Flickr* apresentam uma grande popularidade no seio do utilizador comum da Internet;

- Os utilizadores apresentam uma predisposição elevada para participar em projectos cujo o objectivo é promover a sua terra natal;
- A utilização de estratégias e dos serviços da Web 2.0 fomentam a participação do utilizador;

1.5 APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O presente trabalho encontra-se dividido em sete capítulos devidamente segmentados que concedem estrutura e organização ao documento.

No primeiro e actual capítulo realiza-se uma apresentação da problemática inerente ao presente estudo, abordando-se a metodologia de investigação delineada para a concretização do mesmo.

O segundo capítulo corresponde à materialização das leituras exploratórias, onde são discutidos os conceitos delineados no modelo de análise. Inicia-se com a discussão da questão da preservação do património cultural, seguindo-se da abordagem ao conceito de memória colectiva e à sua representação ao nível dos media e das TIC³. Por conseguinte é abordado o conceito de Web 2.0, onde são discutidas as principais características e funcionalidades, sendo posteriormente apresentados os principais serviços assentes no seu paradigma. Posteriormente é apresentado um estudo sobre os *Mashups*, seguindo-se uma abordagem ao conceito da Cibermuseologia e a integração de Serviços da Web 2.0.

No capítulo terceiro é realizada uma apresentação detalhada dos métodos e técnicas de investigação definidos para a operacionalização do estudo, assim como discutidos os resultados do questionário exploratório.

O capítulo seguinte refere-se ao processo de conceptualização e implementação do protótipo onde é detalhado o processo conceptual, realizando-se uma abordagem ao Design de Interface; Design Funcional e Design Técnico.

No quinto capítulo é realizada a análise aos dados recolhidos através da aplicação da metodologia de investigação, assim como sugeridas melhorias futuras ao protótipo, com base nos dados recolhidos nessa análise.

Posteriormente segue-se o capítulo seis, onde são realizadas as conclusões e comentários finais ao trabalho. Por fim, no capítulo sete, são enumeradas as referências bibliográficas utilizadas durante a realização deste trabalho.

³ TIC- Tecnologias da Informação e Comunicação

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1 PRESERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL

A preservação do património cultural da humanidade tem-se evidenciado uma necessidade e obrigação da humanidade.

Em 1972, a UNESCO publicou a denominada Convenção para a Protecção do Património Mundial Cultural e Natural, com o objectivo de consciencializar e criar formas de preservação do património cultural e natural dado que “...estão cada vez mais ameaçados de destruição, não apenas pelas causas tradicionais de degradação, mas também pela evolução da vida social e económica que as agrava através e fenómenos de alteração ou de destruição ainda mais importantes;” (UNESCO, 1972).

Fazem parte do património cultural e natural da humanidade :

Os monumentos – Obras arquitectónicas, de escultura ou de pintura monumentais, elementos de estruturas de carácter arqueológico, inscrições, grutas e grupos de elementos com valor universal excepcional do ponto de vista da história, arte ou ciência;

Os conjuntos – Grupos de construções isoladas ou reunidas que, em virtude da sua arquitectura, unidade ou integração na paisagem, têm valor universal excepcional do ponto de vista da história, arte ou ciência;

Os locais de interesse – Obras do homem, ou obras conjugadas do homem e da natureza, e zonas, incluindo locais de interesse arqueológico, com um valor universal excepcional do ponto de vista histórico, estético, etnológico ou antropológico.

Retirado de UNESCO, 1972.

Mais tarde, a UNESCO apercebeu-se da importância do património cultural intangível, que vai para além dos monumentos e objectos físicos e que reside na sabedoria das populações que tradicionalmente é passada de geração em geração através da oralidade. Publica assim em 2003 a Convenção para a Preservação do Património Cultural Intangível.

“The “intangible cultural heritage” means the practices, representations, expressions, knowledge, skills – as well as the instruments, objects, artefacts and cultural spaces associated therewith – that communities, groups and, in some cases, individuals recognize as part of their cultural heritage. This intangible cultural heritage, transmitted from generation to generation, is constantly recreated by communities and groups in response to their environment, their interaction with nature and their history, and provides them with a sense of identity and continuity, thus promoting respect for cultural diversity and human creativity”(UNESCO, 2003).

Recentes investigadores apontam ainda para a importância da preservação da Paisagem Cultural.

“A cultural landscape is the product of both the activity of nature and human intervention. It includes historical places, buildings, and other cultural markers, together with the natural environment itself; by the impact of human habitation it has got cultural value as well” (Breure, Landman, Spruit, & Voorbij, 2006, p. 1).

“Heritage has traditionally been regarded primarily as something passed down from our cultural ancestors, which present society has an obligation to conserve and then transmit on to future generations”(Solanilla, 2008, p. 104).

Neste capítulo será abordada a questão da memória colectiva como meio para a preservação do património cultural tangível e intangível. Irão ser abordadas as principais correntes teóricas sobre a temática, assim como apresentada a evolução e adopção do termo por parte dos media e das TIC.

2.2 MEMÓRIA COLECTIVA

“A nation's collective consciousness relies on the traces of memory collected by institutions such as libraries, archives, and museums. Such institutions have a responsibility to preserve documents and objects that reflect individual and collective endeavors and that have had an impact on culture and society at national, regional, and local levels” (Lloyd, 2007, p. 56).

Conforme assevera Lloyd, a memória de uma nação é preservada pelas denominadas Instituições da Memória, também conhecidas como o sector ALM, *Archives, Libraries and Museums* (Solanilla, 2008).

Autores como Assmann (Assmann J. , 1995), afirmam que este tipo de registo faz parte da memória cultural de uma população. Para autores como Halbwachs (Halbwachs, *The collective memory*, 1980), estes registos fazem parte daquilo que denomina a memória colectiva de um grupo.

Através da revisão bibliográfica realizada, foi possível identificar, no que diz respeito ao conceito por detrás da memória colectiva, três grandes linhas de pensamento: a memória colectiva, a memória cultural e a memória social. Seguidamente estas correntes irão ser discutidas, no sentido de compreender os pontos teóricos em que divergem e convergem.

O termo memória colectiva surgiu na primeira metade do século XX pelo sociologista Maurice Halbwachs. No seu livro *“The Collective Memory”* (Halbwachs, *The collective memory*, 1980, p. 50) apresenta duas dicotomias que auxiliam na formação do conceito de memória colectiva. Opõe o conceito de memória colectiva com os conceitos de memória individual e memória histórica.

A memória individual, também classificada pelo autor como autobiográfica ou pessoal, relaciona-se com as recordações que o sujeito se lembra de ter presenciado ou vivido. Em contraste, a memória colectiva inclui informação do mundo que vai além da experiência pessoal do indivíduo e incorpora aquilo que ele recorda como membro de um grupo. No entanto, nestas duas tipologias *“A man must appeal to others remembrances to evoke His own past. He goes back to reference points determined by society, hence outside himself”* (p.51), Halbwachs alerta para o factor social da memória colectiva, afirmando que esta memória é dependente do contexto social: *“Every collective memory requires the support of a group delimited in space and time”*(p.84). A memória colectiva poderá assim ser considerada uma forma de poder social, sendo que a sua expressão varia consoante as características sociais onde o indivíduo se insere. As práticas comemorativas de grupo fazem parte constituinte dessa realidade social, às quais Halbwachs caracteriza como sendo responsáveis pela assimilação de imagens específicas de episódios em estruturas semânticas da memória. Estas assimilações vão assim fazer parte daquilo que o indivíduo relembra colectivamente.

“While the collective memory endures and draws strength from its base in a coherent body of people, it is individuals as group members who remember”(Halbwachs, *The collective memory*, 1980, p. 48).

Assente na dicotomia memória colectiva vs. memória histórica, Halbwachs pretende apresentar as diferenças existentes entre estes dois conceitos. Para o autor, a memória histórica é construída com base nos factos históricos. A memória histórica constitui uma colecção dos eventos mais notáveis e de mais fácil recordação para a memória humana. No entanto salienta que, *“the past events read*

about in books and taught and learned in schools are selected, combined, and evaluated in accord with necessities and rules not imposed on the groups that had through time guarded them as a living trust" (Halbwachs, The collective memory, 1980, p. 78).

Estas "memórias seleccionadas" distinguem-se em muitos pontos do que o autor chama de memória colectiva. Segundo o mesmo, estas diferem porque ao contrario da memória histórica, a memória colectiva é *"a current of continuous thought whose continuity is not at all artificial, for it retains from the past only what still lives or is capable of living in the consciousness of the groups keeping the memory alive"* (Halbwachs, The collective memory, 1980, p. 80). O facto é que geralmente existe apenas uma versão da história, ou pelo menos uma que é mais comum, enquanto as memórias colectivas podem existir em multiplicidade. Estas dependem não só do contexto em que são experiências, mas também de um conjunto de factores intrínsecos ao individuo que possibilitam diferentes interpretações e assimilações dentro de um mesmo grupo.

Zerubave, à semelhança de Halbwachs enfoca a natureza social da memória. Para ele a natureza social não esta só evidente no conteúdo que o individuo recorda mas também na forma como esse conteúdo esta organizado. A memória social vai fazer parte da memória colectiva que o autor define como sendo *"rather than a mere aggregate of the personal recollections of its various members, a community's collective memory includes only those shared by its members as a group. As such, it invokes a common past that they all seem to recall"* (Zerubavel, 2003, p. 4).

Aquando de um evento festivo passado, os indivíduos recordam esse evento em conjunto, não só fisicamente mas também no conteúdo que vão partilhando uns com os outros. É esta natureza social e grupal que define a excelência da memória colectiva. No entanto Zerubave alerta para o facto de que é necessário examinar as linhas temporais do passado, construídas pelas comunidades, para observar as formas como elas "marcavam" o passado, e compreender de que forma é que essas memórias podem ser aplicadas a uma nação.

Assmann (Assmann J. , 1995), em oposição à teoria de Halbwachs, propõe a existência de uma memória cultural cuja função primordial é manter a consciência natural da humanidade ao longo das gerações. Define memória cultural como o conceito colectivo que abrange todo conhecimento resultante do comportamento e da experiência de um determinado nicho da sociedade, obtido através da prática das gerações passadas (Assmann J. , 1995).

A teoria da memória cultural abrange aquilo que na teoria de Halbwachs não foi considerado: o poder que reside nos objectos de memória que foram objectivados, *"whether in texts, images, rites, buildings monuments, cities, or even landscapes"* (p.128). Segundo Assmann, Halbwachs considerava que uma vez objectivada, a memória perdia as referências às relações grupais e à contemporaneidade, disseminando-se assim o conceito de memória colectiva como objecto de conhecimento.

"We can refer to the structure of knowledge in this case as the "concretion of identity". What this we mean that group bases its consciousness of unity and specificity upon this knowledge and derives formative and normative impulses from it which allows the group to reproduce its identity, In this sense objectivized culture has the structure of memory" (Assmann J., 1995, p. 128).

A memória cultural é assim constituída por "pontos fixos" que são mantidos através das gerações. Estes "pontos fixos" também denominados como "figuras da memória" são compostos por objectos de informação cultural e de comunicação institucional. (Assmann J. , 1995). Esta teoria tenta integrar três aspectos distintos: a memória, a cultura e o grupo. Sendo o ultimo aspecto o foco importante no trabalho de Halbwachs.

"We speak so much of memory because there is so little of it left" (Nora, 1989, p. 7).

Em 1989, o historiador francês Pierre Nora sugere a existência de "*Les Lieux de Mémoire*"⁴, que, de acordo com Assmann e Halbwachs, apelam ao factor espacial relacionado com a memória. Nora afirma que actualmente encontramos-nos desligados do passado e percebemos-nos bastante diferentes dos nossos antepassados. Antigamente imergíamos nos *Milieux de Mémoire*⁵, mas estes lugares deixaram de existir porque actualmente cultivam-se os *Lieux de Mémoire* já que a memória é agora espacial.

Estes *Lieux de Mémoire*, são para Nora, lugares onde a "memória se cristaliza" (Nora, 1989, p. 7). Surgem quando uma grande parte da memória desaparece, permanecendo apenas um objecto representativo. Constituem lembranças e corporizações que se produzem, manifestam e mantêm através de museus, arquivos, monumentos, rituais comunitários e celebrações. No entanto, estes lugares representam muito mais do que objectos históricos ou memórias, resultando da interacção entre a memória e a história.

À semelhança de Halbwachs, Nora apresenta o conceito de memória e história como realidade distintas: *"Memory is life, borne by living societies founded in its name. It remains in permanent evolution, open to the dialectic of remembering and forgetting, unconscious of its successive deformations, vulnerable to manipulation, susceptible to being long dormant and periodically revived. History, on the other hand, is the reconstruction, always problematic and incomplete, of what is no longer"* (p. 8).

Esta distinção torna-se bastante útil para compreender a separação entre o que o sujeito relembra como testemunha que participou num evento e aquilo que é tornado publico e perceptível com a história. Nora atribui grande importância aos lugares comemorativos e aos objectos, pois segundo o autor são lugares que facilitam a relação entre o passado e o presente. No entanto, alerta para o facto de que as memórias do sujeito tendem a representar uma preservação pessoal da memória em vez de representarem uma memória colectiva do acontecimento.

⁴ Tradução: "Lugares de memória "

⁵ Tradução: "Mundos de memória"

Como é visível pela abordagem realizada a algumas das teorias mais influentes, nomeadamente no que diz respeito à memória como objecto para a preservação do património, existem muitas visões que de uma forma geral se complementam entre si. Memória colectiva, memória social ou memória cultural afiguram-se conceitos que se referem à preservação de memórias e costumes de um determinado contexto grupal ou social, através das gerações. É também possível constatar em todas as correntes a atribuição de grande importância ao factor do contexto espaço-social no papel de construção da memória. Conclui-se assim, que estas memórias construídas com base na interacção social dos indivíduos constituem uma parte bastante significativa daquilo que é o património intangível.

2.2.1 Os media e a memória colectiva

*"Cultural memory is based on communication through media"*⁶ (Erll, 2008, p. 389).

Se inicialmente existiam meios de comunicação baseados no discurso oral, como afirma Erll, actualmente existem meios tecnológicos mais sofisticados como a escrita, o filme, a televisão e a internet que permitem alargar as fronteiras do que é recordado.

Erll aborda a questão dos media como uns dos maiores responsáveis pela modelação da memória das massas. Afirma que os filmes e os romances históricos são responsáveis pela modelação e criação de imagens e identidade cultural que se irão manter por gerações. No entanto, apesar de este tipo de media reconstruir as imagens do passado baseadas nas memórias culturais recolhidas, estas não são validadas e creditadas como as de uma fonte profissional (Erll, 2008).

Já em 1994 a autora Irwin-Zarecka alertava para a necessidade da valorização dos recursos não profissionais para a construção de uma memória colectiva. *"Certain stories are judged as plausible, others as not. And certain ways of remembering (and forgetting) are seen as appropriate and others as not. A narrative of victimization can serve to bolster group identity or to support political claims, it cannot be the basis for joyous celebration. Yes, we do use the past to various ends, and yes, we often liberally mix facts and fiction, if not inventing altogether"* (Zarecka apud. Fleming, 2002, p. 3).

O processo que torna as ficções criadas nos livros e nos filmes em medias da memória cultural, é realizado através do que Erll chama de *"premediation"* e *"remediation"*. Com *"remediation"* pretende referir-se ao facto de os eventos históricos memoráveis serem representados continuamente ao longo do tempo em diferentes media, como artigos de jornais, fotografias, diários, historiografia e filmes. Esta representação permite a construção de uma relação mediada com as narrativas e ícones visuais culturais que circulam nos media culturais. Não se trata da percepção de factos como totalmente reais e verosímeis. Exemplos da aplicação de *"remediation"*

⁶ A palavra media refere-se aos meios de comunicação em massa como revistas, jornais, televisão e rádio. Fonte: <http://dictionary.reference.com/browse/media>, acedido em 20-11-2008.

podem ser encontrados em filmes que relatam a memória cultural e que incorporam material histórico documentado.

O termo *"premediation"* relaciona-se com o facto de os media que existem numa determinada cultura serão utilizados no futuro como objecto representativo. Referem-se às praticas culturais de olhar, narrar e atribuir significado. Isto significa que, por exemplo, as representações utilizadas na Primeira Guerra Mundial foram utilizadas como modelo para a Segunda Guerra Mundial. Outro exemplo é a representação e compreensão dos incidentes vividos com o 11 de Setembro nos Estados Unidos da América terem sido modelados por esquemas anteriormente apresentados em livros e filmes de desastres (Erl, 2008, p. 393).

"Movies, TV serials, fictional, documentary, and semi-documentary formats have, in the course of the past fifteen years, virtually become obsessed with the representation of contemporary history: Films about the "Third Reich," the Holocaust, the Second World War and its aftermath abound. Judging from its prevalence and impact, "film" seems to have become the leading medium of popular cultural memory". (Erl, 2008, p. 395). Mas, tal como autor defende, os media ficcionais não são os únicos responsáveis pela colecção de memórias *"non fictional media such as historiography and journalism and visual media such as painting and photography have developed their own rhetoric's of collective memory"* (p.392).

Medias como textos e fotografias são também uma forma de transmissão de identidade cultural. Aleida Assmann (1996) refere-se ao texto como um instrumento de reprodução do passado, que ao contrário das imagens, não perdem a vida e a verdade. Assmann cita o autor de Hans-George Gadamer, de forma a ilustrar esta ideia: *"In the material process of cultural transmission, [writing] has a singular status, The remainders and ruins of past lives, of building, of tools, the equipment of tombs- all of this is shaken and eroded by the storms of time. Written texts, however, if they can be deciphered and read, contain a pure spirit that speaks to us in an eternal presence"* (Gadamer apud. Assmann A. , 1996).

A Fotografia é também considerada um precioso instrumento para na criação de memória colectiva. O trabalho do fotografo William Notman sobre a memória colectiva de Montreal é um bom exemplo de como a fotografia pode actuar como instrumento de memória. Notman combina no seu trabalho histórias individuais com o objectivo de formar uma memória colectiva.

*"The photographs of William Notman are documents of Montreals long and varied history. Through the analysis of his images, the viewer is able to construct the history of the city. The images also lead to the construction of the collective memory of Montreal"*⁷.

⁷ Retirado de <http://collectivememorymontreal.wordpress.com>, acedido em 22-11-2008.



Figura 1-*Weaving homespun clothe*, Cap à l'Aigle, QC, 1898 Wm. Notman & Son⁸

Fotografias como a da Figura 1 representam aquilo que os cidadãos de Montreal guardam na memória. São imagens que reconstróem eventos históricos, pessoas e lugares. Estas imagens tem a peculiaridade de permitir criar ligações emocionais entre a memória e os lugares representados. Este trabalho está disponível no McCord Museum em Montreal.

No contexto televisivo, a produção de programas históricos é por si só um contributo para a construção reconstrução da História. Em “*Television Histories- Shaping Collective Memory in the Media Age*” (2001) Edgerton e Rollins afirmam que a televisão é o principal meio através do qual a população aprende sobre história. Apresentam os programas de reconstrução historica e biográfica como um dos formatos mais lucrativos nas redes televisivas nos últimos anos.

Os autores referem que a grande vantagem deste tipo de programas é o facto de agregarem diversas visões que contribuem para uma visão crítica e enriquecedora acerca de determinado acontecimento. Esta agregação de partes de uma memória colectiva é, através destes programas, disseminada a milhões de espectadores. Surge assim uma nova forma de fazer e contar história, que contrasta com a história profissional, científica e empírica que assume visões de vários membros da sociedade e contrasta opiniões, valores, standards e crenças de profissionais e amadores. A televisão é neste contexto responsável pela criação de memórias colectivas.

“*Collective memory is the site of mediation where professional history must ultimately share space whit popular history*” (Edgerton & Rollins, 2001, p. 5). Esta afirmação salienta o papel importante da população na construção da memória colectiva. Os autores acreditam que qualquer pessoa pode contribuir significativamente para a construção de uma memória colectiva. Mas o que na realidade constatam, é que a colaboração entre os historiadores profissionais e os populares não ocorre como deveria, devido a cepticismos por parte dos primeiros.

⁸ Imagem retirada de <http://www.mccord-museum.qc.ca/en/keys/virtualexhibits/notmanstudio/themes/portrait/> 22-11-2008;

Em 2007 surgiu em Portugal um programa televisivo cuja abordagem se assemelha à apresentada anteriormente por Edgerton & Rollins. O programa: “Portugal, Um Retrato Social”. O programa da autoria do sociólogo e professor António Barreto teve como objectivo retratar a sociedade portuguesa desde os anos 50 até à actualidade. Em entrevista ao jornal Público, Barreto afirma que o programa não só recorreu aos arquivos da RTP para recolher dados sobre o passado como recorreu também a documentos oferecidos pelos telespectadores: “filmes de festas, de casamentos, de idas à praia” (Barreto, 2007).



Figura 2- Screenshot do programa Portugal, um Retrato Social, episódio nº2: “Ganhar o Pão- O que fazemos?”⁹

Ademais o programa contou com o testemunho de vários cidadãos que ajudaram a responder às perguntas “Quem somos? Onde vivemos? Como trabalhamos? Que saúde, que educação e que justiça temos?”. Este programa constitui um excelente exemplo de como pode ser realizada a agregação de dados provenientes de várias fontes, onde não só são valorizados os dados históricos documentados por profissionais, mas também a informação que esta na posse do cidadão comum.

2.2.2 As TIC e a memória colectiva

“Interessa destacar... que as possibilidades e ferramentas que as TIC em geral e a Internet em particular, proporcionam, são insubstituíveis. Elas permitem de uma forma fácil e acessível coordenar acções com associações territorialmente dispersas, por em contacto pessoas

⁹ Screenshot retirado de <http://www.youtube.com/watch?v=3tYKFSXS6qw> em 22-11-2008.

interessadas em fazer circular informação facilmente”¹⁰ (Solanilla, Digitalitzant el record. La història invencible, 2005)

“The Internet is the most powerful new tool we have had for storing and sharing information since the Gutenberg press, so let’s use it to make the material in Europe’s libraries and archives accessible to all.”

Viviane Reding, comissária europeia para a Sociedade de Informação e Media.¹¹

Pela análise das afirmações anteriores é notória a importância que tem sido atribuída às TIC para a partilha e disseminação de informação.

No sentido de preservar as memórias e acontecimentos históricos, têm vindo a ser realizados alguns projectos com base nos princípios do que é considerado a memória colectiva. Estes projectos têm como objectivo representar as memórias de um determinado grupo de pessoas que de uma forma ou outra se encontram relacionadas com um determinado contexto social. Visam recolher e agregar o património cultural tangível e intangível que se encontra disperso pelas populações.

Os parágrafos seguintes pretendem ilustrar o que tem sido feito ao nível da utilização das TIC no desenvolvimento de projectos de memória colectiva e preservação do património cultural.

A comissão Europeia para a sociedade de informação começou, em 2005, a debater a importância da digitalização de conteúdos documentais históricos, para criação de uma memória colectiva europeia. O objectivo tornou-se então desenvolver mecanismos para digitalização de livros, fotografias, manuscritos e outros documentos de cariz histórico, e possibilitar o acesso aos mesmos *online*. Surge então em 2008 o projecto *Europeana*¹².

Este projecto apresenta como parceiras várias instituições europeias como Museus, Arquivos, Livrarias, Universidades e organizações audiovisuais entre as quais o Museu de História Natural de Londres e a Biblioteca Nacional de França. Estas instituições contribuem com material digitalizado, que posteriormente é disponibilizado na página *online* do projecto. Ao utilizador é dada a possibilidade de criar um perfil onde pode organizar os conteúdos por preferências.

¹⁰ Adaptação de : “Cal destacar que per a aquestes associacions, amb pocs recursos econòmics, les possibilitats i les eines que els brinden les TIC en general i Internet en particular són insubstituïbles. Els permet de forma fàcil i accessible coordinar accions amb associacions territorialment disperses, posar en contacte persones interessades i fer circular la informació fàcilment”.

¹¹ Fonte: http://www.theregister.co.uk/2005/10/05/outlaw_library/print.html

¹² Página do projecto: <http://www.europeana.eu/portal/>

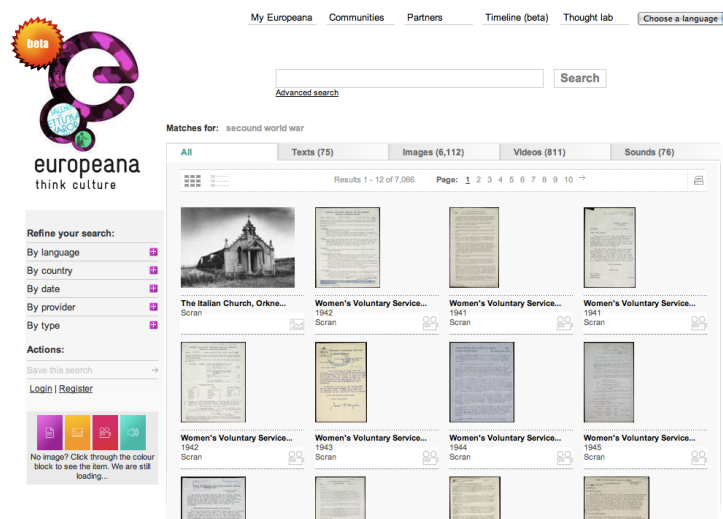


Figura 3- Página do Projecto Europeana: apresentação dos resultados obtidos pela pesquisa por “second world war”¹³

A variedade de recursos apresentada pelo portal é bastante rica e diversificada. Tal como se pode constatar pela análise da Figura 3 é possível aceder a documentos digitalizados, assim como fotografias e conteúdos audiovisuais. No entanto parecem existir algumas lacunas no que diz respeito à possibilidade de visualização dos recursos. A visualização dos vídeos não está, até à data, integrada na plataforma, sendo necessário aceder a um endereço externo para o fazer. O mesmo acontece com a possibilidade de visualização das imagens em grande escala. É no entanto de louvar o facto do projecto reunir um grande conjunto de referências num só portal, o que permite, de uma forma rápida e eficaz, perceber o que está documentado e existe sobre os mais variados assuntos históricos e culturais. É importante também frisar que a classificação do projecto como uma memória colectiva europeia, só se aplica no sentido de recolher e agregar material histórico que representa a evolução e o desenvolvimento da sociedade. Apresenta lacunas ao omitir na sua agregação documentos e factos históricos que permanecem no poder da população em geral.

Também com o intuito de preservar material histórico, o Instituto de Tecnologia da Califórnia (*Caltech*) levou a cabo um projecto para a criação de uma memória colectiva em torno do instituto, preservando *papers*, artefactos, documentos, material pictográfico, manuscritos e material audiovisual. Algum deste material data de 1981, aquando do início das actividades do instituto. Em conformidade com o que acontece com o projecto *Europeana*, este projecto não apresenta qualquer componente comunitária ou colaborativa. A submissão de material não está disponível

¹³ Screenshot retirado da página <http://www.europeana.eu/portal/brief-doc.html?query=second%20world%20war&qf=TYPE:image&tab=image&view=table> em 26-11-2008.

para o publico geral e este não pode dar *feedback* sobre os demais conteúdos disponibilizados na página Web do projecto.¹⁴

Patente no intuito de recolher e agregar as memórias associadas as vivências da população de Nova Orleães surge o projecto “*The New Orleans Memory Project*”¹⁵.

Este projecto iniciou-se em 1984, com o projecto de “*Vestiges Project*”. Estes tinham o comum objectivo de juntar artistas e escritores da cidade de Nova Orleães que possuíam um sensibilidade especial comum em relação ao ambiente vivido na cidade. Posteriormente e na mesma linha de objectivos, surge o Projecto de Memória de Nova Orleães. Actualmente este projecto é “*both a repository and an investigation: of our collective memory and identity; of the influence of our culture on our memories; of the relationship between our memories and our history*”¹⁶. Desta forma o projecto, visível na Figura 4, visa funcionar como um repositório onde os cidadãos partilham as suas memórias através da colocação de fotografias, objectos históricos importantes e os mais variados itens que estes desejem ver como parte das suas memórias. Neste projecto, ao contrário do *Vestiges*, qualquer pessoa pode contribuir com documentos, comentários, textos, imagens e o demais material histórico-cultural da cidade de Nova Orleães.

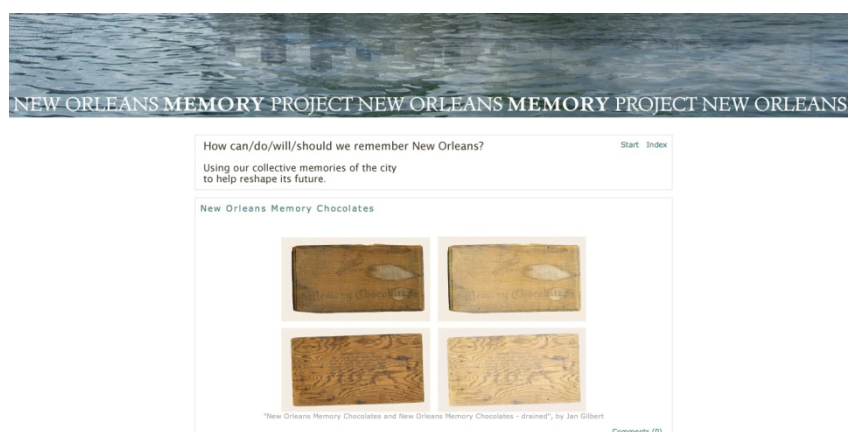


Figura 4- Página Web do projecto “*The New Orleans Memory Project*”

No entanto, os objectivos propostos pelo projecto não se concretizaram na totalidade. A verdade é que este conta actualmente com um numero de participações muito reduzidas. Não possui qualquer mecanismo de publicação de conteúdos por parte dos utilizadores, a não ser através do envio de uma email para os promotores do mesmo que irão posteriormente publicar, ou não esse conteúdo. A participação de outros utilizadores na rede de comentários em torno dos conteúdos publicados é também escassa.

¹⁴ Página do projecto: <http://www.nyc.gov/html/thegates/html/about.html>, acedido em 29-11-2008.

¹⁵ Página do Projecto: <http://www.neworleansmemoryproject.org/>, acedido em 29-11-2008.

¹⁶ Retirado de <http://www.neworleansmemoryproject.org/>, acedido em 29-11-2008.

A estratégia de utilização das TIC realizada pelos promotores do Projecto de Memória de Nova Orleães não se verificou a mais eficaz. Hipotecamente, a disponibilização de um acesso mais alargado dos utilizadores à publicação de conteúdos é uma das melhorias que poderia contribuir para o sucesso do projecto. Esta hipótese pode ser corroborada pelo projecto “*The Gates: An Experiment in Collective Memory*”¹⁷. Este projecto surgiu em Nova Iorque, obra do artista Christo and Jeanne-Claude, aquando da criação de uma memória colectiva em torno da exposição “*The Gates*” que realizou no *Central Park*. O projecto da memória “*The Gates*” tem como objectivo criar uma memória colectiva em torno dos 7500 “*Gates*” colocados no *Central Park*. Visa a recolha de contributos únicos e originais resultantes das infinitas vistas e experiências distintas que a obra proporcionou. Este projecto tem como princípio o uso da plataforma de partilha de imagens *Flickr* de modo a que qualquer individuo possa participar, publicando as suas fotografias, tal como evidenciado na Figura 5. Este projecto é da autoria do Instituto para o Futuro do Livro, o qual também se responsabiliza pela disponibilização de um *blog* para a discussão do material colectivo submetido.

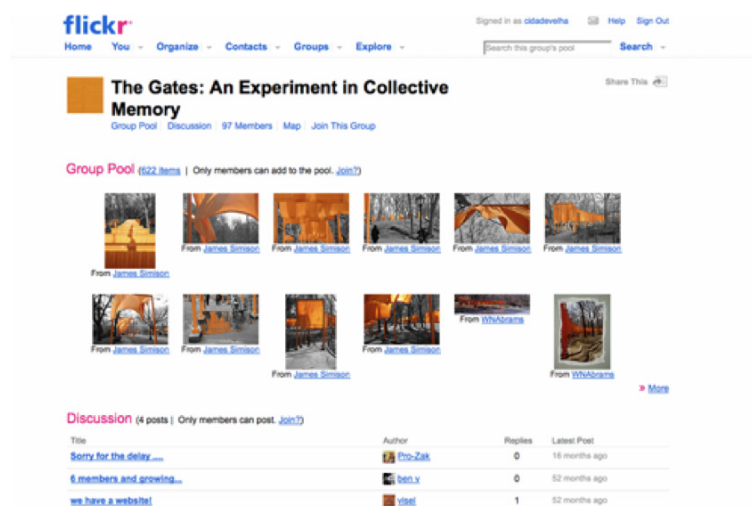


Figura 5- Pagina do projecto “*The Gates*” no *Flickr*¹⁸.

Apesar de o projecto se referir a um acontecimento efémero, que durou apenas quinze dias, revelou um sucesso bastante significativo. Foram submetidas no *Flickr* cerca de 7000 fotografias da obra de arte, cada uma representando um ponto de vista diferente.¹⁹ As fotografias podem ainda ser georreferenciadas no *Flickr*. A discussão gerada em torno das fotografias não é muito significativa, no entanto não era o objectivo primordial do projecto.

¹⁷ Página do Projecto: <http://www.Flickr.com/groups/79972013@N00/> , acedido a 30-11-2008

¹⁸ Screenshot retirado de <http://www.flickr.com/groups/79972013@N00/>, acedido a 30-11-2008

¹⁹ Retirado de: <http://blog.Flickr.net/2005/03/09/the-gates-an-experiment-in-collective-memory/> , acedido a 30-11-2008

Com o objectivo de agregar, recolher e documentar a riqueza histórica e cultural que reside na memórias da população da Europa de leste, surge o projecto “*Collective Memory- You Are The History*”²⁰. Este projecto foi concebido na escola de Berlim pelo grupo MBA. Teve como desafio inicial a criação de uma “nova ideia para mudar a comunicação”

Como resultado surge uma plataforma *online* onde os utilizadores podem submeter *clips* de vídeo de histórias e lembranças pessoais ou colectivas. Teve como ponto de partida a crença que os livros, filmes e outros documentos de arquivo históricos, constituem apenas uma pequena parte da realidade e que a maior parte desta se encontra nas histórias reais escondidas nas memórias pessoais dos indivíduos. As pessoas mais novas são encorajadas a capturar vídeos e testemunhos dos seus familiares mais idosos.

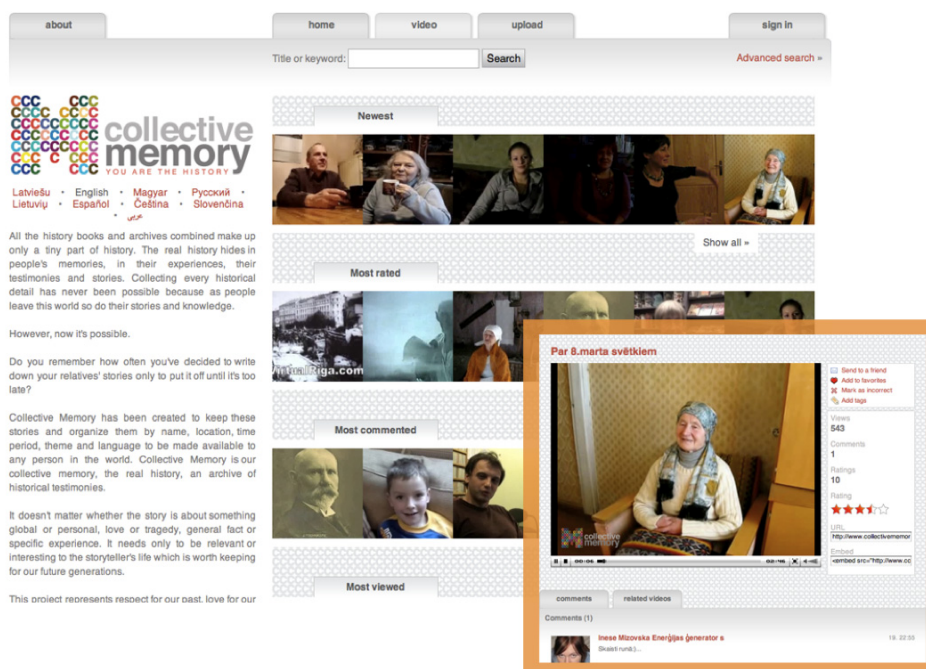


Figura 6- Página *online* do projecto “*Collective Memory- You Are The History*”, destaque da visualização de um testemunho²¹.

Os promotores do projecto aperceberam-se que a era digital se encontra bastante desligada do passado, principalmente no que diz respeito à presença das vozes mais antigas no novo panorama digital, daí sugerirem este novo conceito de fazer história.

²⁰ Página do Projecto: <http://www.collectivememory.tv>, acedido a 30-11-2008.

²¹ Montagem realizada com base no *screenshot* retirado de <http://www.collectivememory.tv/videos.php>, em 30-11-2008.

O projecto da Memória Colectiva foi lançado em Letão, Inglês e Russo, mas o objectivo é lançar o serviço a nível global, em muitas outras línguas. Este projecto contou desde início um apoio por parte das entidades governamentais dos países envolvidos. O facto de pedir aos mais novos para auxiliarem os seus familiares na gravação dos vídeos está a fazer com que os contributos sejam bastante importantes em número e em significado.

Também com o intuito de construir uma memória colectiva na Internet, o grupo noticioso alemão Spiegel Online desenvolveu o projecto "*Einestages- the collective Memory on the Internet*."²²

Einestages tem como objectivo contar histórias através do uso dos vários media disponíveis na internet como texto, vídeo, som, imagens e animações. A página inicial deste projecto encontra-se representada na Figura 7. Disponibiliza vídeos e fotografias históricas e ainda as histórias por detrás dos mesmos.

²² Página do projecto: <http://einestages.spiegel.de/page/Home.html> , acedido em 2-12-2008.

O utilizador pode discutir e avaliar os tópicos editoriais assim como contribuir com informação adicional. Este é encorajado a participar e contribuir com informação, podendo submeter as suas próprias experiências e fotografias. É criada assim uma colecção, discussão e interligação de memórias, que conduz à construção de uma memória colectiva da sociedade.



Figura 7- Página online do projecto "Einestages- the collective Memory on the Internet."

O projecto apresenta ainda uma outra peculiaridade, a ferramenta *Time Machine*. Esta ferramenta permite que o conteúdo disponível na página seja visualizado cronologicamente. O conteúdo é apresentado consecutivamente, dando a ideia de passagem pelo tempo, tal como representado na figura seguinte.

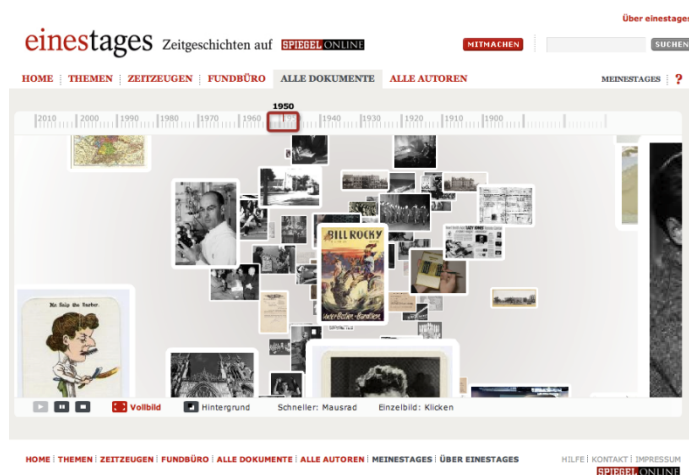


Figura 8- Einestages: Time machine²³

²³ Screenshot retirado de <http://einestages.spiegel.de/page/TimeMachine.html> em 2-12-2008.

O projecto revelou-se um grande sucesso, obtendo cerca de 860 mil vistas diárias²⁴. Para além disso foi vencedor do prémio “*Web Magazine of the Year 2008*”.

2.2.3 Considerações sobre a memória colectiva

Como é possível constatar pelo parágrafos anteriores o termo “memória” colectiva tem vindo a ser utilizado para designar projectos que visam a recolha de património cultural tangível e intangível no sentido de construir uma identidade histórica da população. É sobretudo aplicado à recolha do património que se encontra no poder da população em geral e que é transmitido de geração em geração.

É neste sentido que se contextualiza o projecto de construção de memória colectiva da Cidade Velha de Cabo Verde. Pretende-se a documentação das memórias presentes na população através do recurso aos media digitais. Fotografias, textos, comentários, vídeos e testemunhos constituíram o resultado da materialização dessas memórias.

2.3 WEB 2.0

Dada a quantidade significativa de património cultural disperso cognitivamente e fisicamente nas populações, surge a necessidade de criar estratégias que permitam a agregação desse conteúdo. O presente capítulo irá abordar a questão da *Web 2.0* como recurso potencial para a criação de mecanismos que fomentem, possibilitem e facilitem a partilha e agregação do conteúdo do património cultural. Serão abordadas as principais características deste paradigma, as suas vantagens e desvantagens, assim como a tecnologia emergente e serviços disponibilizados, de modo a criar uma visão alargada de todas as suas potencialidades.

2.3.1 Definição e características

O conceito de *Web 2.0* surgiu em 2004 como fruto das discussões entre Tim O'Reilly e o *MediaLive International*²⁵ ao constatar que estavam acontecer mudanças significativas no paradigma da *Web* e que novas tipologias de serviços começavam a emergir. A inovação destes

²⁴ Retirado de http://www.qualitychannel.de/english/public/documents/englische_Basispraesentationen/einestages_basis_englisch.pdf, acedido a 2-12-2008.

²⁵ Empresa da Área de Tecnologias de Informação, disponível em <http://www.medialiveinternational.com/>, acedido em 6-12-2008

novos serviços residia no facto de permitir um maior grau de colaboração e interactividade entre os utilizadores da Internet e os serviços disponibilizados na mesma.

O termo *Web 2.0* refere-se a uma segunda geração de serviços e aplicações *Web* que permitem um maior grau de colaboração e interactividade entre os utilizadores.

Esta nova *Web* converteu-se numa plataforma aberta, construída sobre uma arquitectura baseada na participação dos utilizadores... Software social, arquitectura de participação, conteúdos gerados pelo utilizador, Rich Internet applications, etiquetas, sindicalização de conteúdos e redes sociais são só alguns da vasta lista de conceitos que enriquecem este fenómeno.²⁶(Romaní & Kuklinski, 2007).

Tim O'Reilly define *Web 2.0* como:

"Web 2.0 is the network as platform, spanning all connected devices; Web 2.0 applications are those that make the most of the intrinsic advantages of that platform: delivering software as a continually-updated service that gets better the more people use it, consuming and remixing data from multiple sources, including individual users, while providing their own data and services in a form that allows remixing by others, creating network effects through an "architecture of participation," and going beyond the page metaphor of Web 1.0 to deliver rich user experiences" (O'Reilly, 2005).

Nesta definição compacta de *Web 2.0* O'Reilly começa por se referir à *Web* como uma plataforma. Os serviços *online* da DoubleClick²⁷ e da Akamai²⁸ foram pioneiros da *Web 2.0*, tendo sido as primeiras companhias a compreender a essência da nova plataforma e a adequar os seus serviços. Refere-se ainda ao papel fundamental que o utilizador desempenha quer na utilização dos serviços quer na geração de conteúdo. E é esta utilização otimizada através de uma arquitectura de participação que permite a criação de redes. A Figura 9, da autoria da *Mozilla*, evidência claramente o conceito de *Web* como plataforma.

²⁶ Adaptação de : "En esta nueva Web la red digital deja de ser una simple vidriera de contenidos multimedia para convertirse en una plataforma abierta, construida sobre una arquitectura basada en la participación de los usuarios. Software social, arquitectura de la participación, contenidos generados por el usuario, rich Internet applications, etiquetas, sindicación de contenidos y redes sociales, son sólo algunos en la larga lista de conceptos que enriquecen este fenómeno"(Romaní & Kuklinski, 2007, p. 15).

²⁷ Disponível em: <http://www.doubleclick.com/>, acedido em 7-12-2008.

²⁸ Disponível em <http://www.akamai.com/>, acedido em 7-12-2008.



Figura 9-“Web Browser as Information Broker” Esquematização do conceito de Web como plataforma²⁹

Numa perspectiva mais controversa, Graham refere que detesta o termo Web 2.0 porque *“It seemed that it was being used as a label for whatever happened to be new—that it didn't predict anything”*(Graham, 2005).

Salienta ainda que o termo surgiu como forma de dar novamente importância à Internet, uma vez que esta estava na altura a passar por uma “crise”:

“I don't think there was any deliberate plan to suggest there was a new version of the Web. They just wanted to make the point that the Web mattered again. It was a kind of semantic deficit spending: they knew new things were coming, and the “2.0” referred to whatever those might turn out to be”(Graham, 2005).

Apesar da relutância face ao termo, Graham apresenta três factores chave para a sua definição: “Web como plataforma”, “a Democracia” e “Não maltratar os utilizadores”. Estes conceitos assemelham-se à definição de O'Reilly na medida em que ambos salientam o papel da Web como plataforma e atribuem grande importância ao papel do utilizador.

O surgimento da Web como plataforma foi em grande parte potenciado pelo aparecimento do Ajax. Esta tecnologia como será discutido posteriormente, veio contribuir para que as aplicações na Web funcionem de uma forma mais eficaz.

Com “Democracia”, Graham pretende referir-se ao facto de os utilizadores terem poder para produzir conteúdo, afirmando que *“the stuff I read on individual people's sites is as good as or better than the stuff I read in newspapers and magazines”*(Graham, 2005). Um outro fenómeno que assenta na questão da democracia é o papel do utilizador produtor de informação. O exemplo mais elucidativo pode ser encontrado no fenómeno de utilização da *Wikipedia*³⁰, que para além de democratizar a publicação de conteúdo, democratiza o acesso ao conteúdo. O conteúdo de acesso livre como afirma o autor é preferencialmente acedido em detrimento daquele que é pago.

²⁹ Retirado de http://people.mozilla.com/~faaborg/files/20061213-fundamentalTypes/informationBroker.jpg_large.jpg em 7-12-2008.

³⁰ Disponível em <http://www.wikipedia.org/>, acedido em 8-12-2008.

Os *Blogs* são também considerados grandes promotores da democratização na *Web*. De acordo com relatório da *Technorati*³¹, sobre o “*State of the Blogosphere 2008*”³², existem cerca de 133 milhões de *Blogs* indexados no *Technorati*.

Um dos outros pontos chave referidos por Graham na caracterização da *Web 2.0* é a obrigatoriedade de “Não maltratar os utilizadores”. Com este conceito pretende salientar a importância que é atribuída ao *Design* de Interação e ao *Design* gráfico dos produtos, como forma de proporcionar experiências agradáveis ao utilizador. De facto, é possível notar em todos os serviços que emergem na *Web 2.0* uma conformidade nos padrões de *Design*. Os padrões de *Design* tendem a ser baseados na “simplicidade” e “eficiência” (Hunt, 2008). A Figura 10 constitui um exemplo de *Design Web* que assenta característica de simplicidade e eficiência.

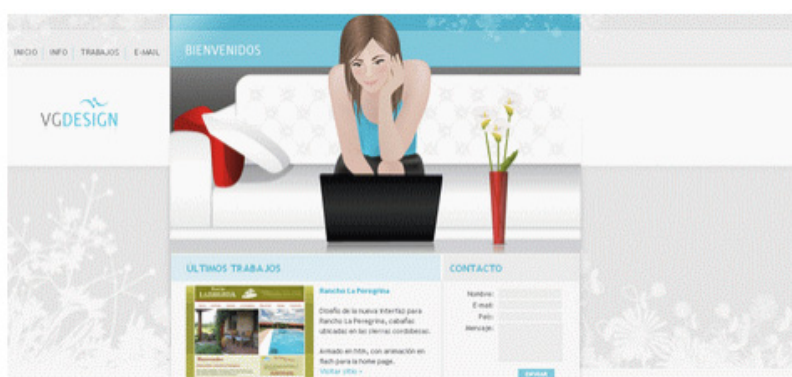


Figura 10- Exemplo do *Design Web 2.0*³³

A empresa padrão para a *Web 2.0* é sem duvida a *Google*. Ela foi pioneira na consideração dos aspectos essenciais da *Web 2.0* que Graham refere. Os seus produtos foram desde inicio projectados para a *Web*, oferecendo serviços sem licenças, prazos ou outras restrições. Tornou-se numa empresa que colecta e gere um conjunto de dados bastante extenso, dados estes que são vitais para utilização do software que a *Google* disponibiliza (Graham P. , 2005).

O *BitTorrent*³⁴ é um outro excelente exemplo do paradigma *Web 2.0* ao ser um dos serviços que introduziu o paradigma *Peer-to-Peer*³⁵, descentralizando o acesso e a disponibilização de recursos e possibilitando uma arquitectura participativa. Neste serviço, todos os utilizadores que possuem os recursos funcionam como *providers* de dados, podendo também receber. Os dados encontram-se fragmentados em ficheiros e quantos mais utilizadores disponibilizarem esse recurso mais

³¹ Technorati: motor de pesquisa de *Blogs*, disponível em <http://technorati.com/>, acedido em 8-12-2008.

³² Disponível em: <http://technorati.com/blogging/state-of-the-blogosphere/>, acedido em 8-12-2008.

³³ Imagem retirada de <http://www.smashingmagazine.com/2007/03/05/45-fresh-clean-and-impressive-designs/> acedido em 9-12-2008.

³⁴ BitTorrent: serviços de partilha de ficheiros disponível em <http://www.bittorrent.com/> , acedido em 9-12-2008.

³⁵ “Ponto-a-Ponto”: relaciona-se com a caracterização da descentralização das funções na rede.

rápida é sua obtenção. Tal como O'Reilly refere, o serviço fica automaticamente melhor quanto mais utilizadores o usarem.

Em "*The state of Web 2.0*" Hinchcliffe afirma que o termo "*is a term you love to hate or hate to love but either way, you'll know you'll get folk's attention by saying it*"(Hinchcliffe's, 2006). Nesta afirmação, o autor pretende referir-se ao facto de o termo ter sido utilizado frequentemente em contextos exteriores ao contexto real a que se aplica, por chamar atenção sempre que é mencionado por se referir, supostamente, a algo actual. Para Hinchcliffe, o ingrediente mais importante da *Web 2.0* é o que se refere à inversão do papel de controlo de informação e o aumento significativo da utilização da Internet. Hoje em dia os utilizadores produzem uma maior quantidade de conteúdo e, tem igual acesso às ferramentas que permitem a produção do mesmo, o que segundo o autor democratiza o acesso e o uso da *Web*.

Hinchcliffe apresenta os seguintes itens como aspectos chave do novo paradigma *Web*:

- A *Web* e todos os dispositivos ligados como uma plataforma global de serviços e dados reutilizáveis;
- Consumo e mistura de dados de varias fontes, nomeadamente os "*user generated data*"
- Interfaces ricas e interactivas;
- Arquitectura de participação que encoraja a contribuição dos utilizadores.

A figura seguinte representa esquematicamente a arquitectura de participação no paradigma da *Web 2.0*, onde se encontra evidenciado o papel fulcral do utilizador.

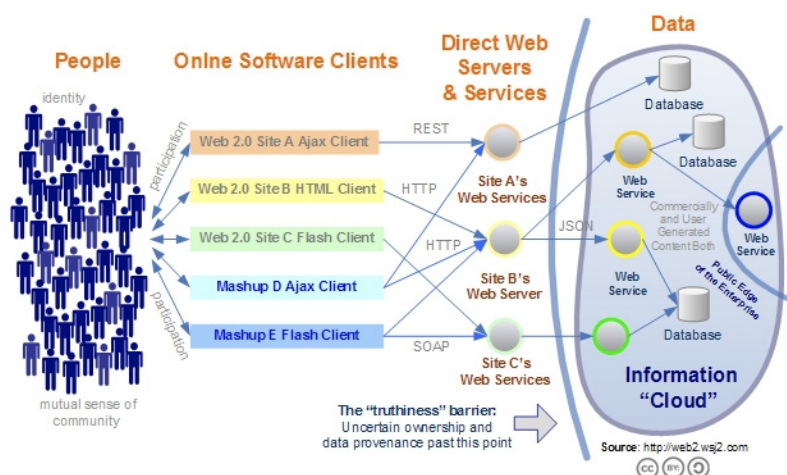


Figura 11- Arquitectura de participação da *Web 2.0*: "*People in the Machine Nurture the Cloud*"³⁶

³⁶ Imagem retirada de Retirado de http://web2.socialcomputingjournal.com/the_state_of_web_20.htm, acedido a 9-12-2008

Contudo, o mesmo autor contrapõe estes conceitos chave com aquilo que afirma serem algumas tendências aparentes da *Web 2.0*:

Busca por atenção. Não existe atenção suficiente, ou os utilizadores não podem dar essa atenção, porque existem demasiados canais a competir ao mesmo tempo;

As comunidades sociais *online* são um modelo vencedor. Os lugares mais populares e de crescimento mais rápido são os lugares que usam técnicas de software social para aumentar e manter os seus utilizadores, como por exemplo o MySpace e o Facebook;

O Modelo RIA³⁷ Funciona. Com o *Ajax* podem-se criar plataformas *Web* tão robustas e funcionais como as plataformas nativas de sistema;

O fenómeno do *Mashup* irá amadurecer ou ira desvanecer. A maioria dos *Mashup*³⁸ não passa da combinação de uma ferramenta ou duas. Uns mais sofisticados estão a aparecer, mas se estes não se materializam em números maiores, a técnica vai perder como modelo para construir software *online* composto de múltiplos serviços provenientes de vários *Web* sites.

Os vendedores tradicionais de software irão enfrentar dificuldades no mundo da *Web 2.0* para conseguir acompanhar os novos modelos de negócio que estão a emergir.

Retirado de (Hinchcliffe, 2006)

Seguidamente irão ser abordados alguns dos principais aspectos que caracterizam os conceitos e os serviços que emergiram em torno do paradigma *Web 2.0*.

2.3.1.1 A inteligência colectiva

Ao disponibilizar os seus próprios dados e serviços os utilizadores não estão só a contribuir para a criação de rede, contribuem também para a construção e desenvolvimento de uma “inteligência colectiva”(Romaní & Kuklinski, 2007). O termo “inteligência colectiva” surge inicialmente na obra de Pierre Lévy, “*L’ Intelligence Collective*” de 1994. Lévy refere-se ao ciberespaço³⁹ como “... dispositivo de comunicação interactivo e comunitário, apresenta-se precisamente como um dos instrumentos privilegiados da inteligência colectiva” (Lévy, 1997, p. 30). Apesar de na altura em que estas afirmações foram proferidas não existir a conceito de *Web 2.0*, através do qual se esta a discutir o conceito de memória colectiva, Lévy ao refere-se a algumas das proliferações da inteligência colectiva na *Web 2.0*: “os pesquisadores e estudantes do mundo inteiro trocam ideias, artigos, imagens, experiências ou observações em conferencias electrónicas organizadas por centros de interesse...Um especialista de uma tecnologia ajuda um novato enquanto um outro especialista o inicia noutra domínio de que ele não é conhecedor...” (p.30).

A verdade é que esta inteligência colectiva não seria viável sem um conjunto de mecanismos que estão inerentes à criação de rede e consequentemente de comunidade. A arquitectura participativa

³⁷ RIA- Rich Internet applications, refere-se aplicações *Web* que tem características e funcionalidades das aplicações de Desktop.

³⁸ O conceito de *Mashup* será abordado de uma forma mais aprofundada no capítulo 2.4-Mashups

³⁹ O termo ciberespaço refere-se à rede de computadores conectada a nível mundial.

inerente à rede conduz à partilha de conteúdos, por exemplo, na forma de *Url's*. *Url* este que será descoberto por um novo utilizador, que o partilhará, havendo assim um aumento exponencial das ligações na rede, assim como um aumento no acesso ao *Url* disponibilizado. (O'Reilly, 2005)

O fenómeno *Wikipedia* constitui outro exemplo de serviços resultantes da “inteligência colectiva”. A *Wikipedia* é uma enciclopédia multilingue *online* que disponibiliza cerca de dois milhões e seiscentos mil artigos⁴⁰, sobre os mais variados assuntos. A grande diferença entre esta enciclopédia e as outras é que, o utilizador é o fornecedor e criador da informação: é colaborativa. Qualquer pessoa pode criar ou editar conteúdo, contribuindo assim com o seu conhecimento para a construção de um conhecimento maior. Esta filosofia provoca no entanto algumas reticências, nomeadamente no que diz respeito à fiabilidade dos conteúdos disponibilizados, não deixando de ser uma fonte significativa de conhecimento, sendo um dos sites mais visitados do mundo.

As chamadas tecnologias *open-source* e a disponibilização do código das *APIs*⁴¹ revelam-se como fortes impulsionadores da inteligência colectiva. A disponibilização de código à comunidade *Web* em geral permite um desenvolvimento da tecnologia mais rápido e eficaz. Os utilizadores, testam as ferramentas, opinam, desenvolvem e partilham o seu conhecimento com o resto da comunidade (Anderson, 2007) .

“The phenomenon of open source software development shows that users program to solve their own as well as shared technical problems, and freely reveal their innovations without appropriating private returns from selling the software” (Hippel & Georg, 2003).

Actualmente existem na *Web* numerosas comunidades de desenvolvimento que se fundamentam na filosofia *open-source*. *The Open Source Initiative*⁴² é uma organização sem fins lucrativos que tem como objectivo estabelecer normas e *standards* para a correcta utilização das ferramentas *open-source*, no sentido de criar confiança na sua utilização. Um dos maiores sucessos desta filosofia é o sistema operativo *Linux*. A comunidade *online*⁴³ para o desenvolvimento do sistema operativo *Linux* actua como fonte central na distribuição de informação e divulgação do trabalho desenvolvido pelos seus membros.

A organização *Creative Commons*⁴⁴ tem realizado um trabalho bastante significativo que tem permitido proliferar a questão da inteligência colectiva. A sua actividade consiste na criação de licenças para facilitar a partilha e utilização dos trabalhos dos utilizadores. Até 2008 foi responsável pela creditação de cerca de 130 milhões de trabalhos.

⁴⁰ Dados relativos à *Wikipedia* em Inglês, recolhidos a 15 de Dezembro de 2008

⁴¹ API- Application Programming Interface, refere-se

⁴² Disponível em: <http://www.opensource.org>, acedido a 17-12-2008.

⁴³ Disponível em: <http://www.linux.org/>, acedido a 17-12-2008.

⁴⁴ Disponível em: <http://creativecommons.org>, acedido a 17-12-2008.

2.3.1.2 Folksonomia

A Folksonomia é outros dos fenómenos resultantes da Web 2.0. Noruzi, na sua publicação “*Folksonomies: Why do we need controlled vocabulary*”? (Noruzi, 2007), define a *folksonomia* como: “*user-generated taxonomy used to categorize and retrieve Web content such as web resources, online photographs and web links, using openended labels called tags*” Esta taxonomia é criada a partir de *tags*, ou etiquetas que descrevem o conteúdo a que se referem, mas, ao contrário dos sistemas de informação anteriores, essas *tags* são geradas pelos utilizadores que por vezes também geram os conteúdos. Na base deste fenómeno encontram-se serviços como o de partilha de imagens *Flickr*, o *del.icio.us*⁴⁵, serviço de social *bookmarking* e o *YouTube* de partilha de vídeos. Neste tipo de serviços a associação de *tags* permite que o conteúdo seja classificado com base nos critérios do utilizador, e não por categorias limitadas e rígidas. O processo de pesquisa é facilitado podendo assim alcançar um mais vasto número de utilizadores, que ao pesquisar, utilizam diferentes *tags*.

2.3.1.3 A Blogosfera

Um dos fenómenos mais mediáticos da Web 2.0 é o boom dos *Blogs* e o surgimento da Blogosfera. Os *Blogs* são páginas pessoais na Internet cujas entradas de dados, denominados de *posts*, são ordenadas cronologicamente, assemelhando-se com um diário. A criação de *Blogs* veio contribuir em grande escala para a democratização da criação de dados de informação na Internet, uma vez que qualquer pessoa, com um computador e acesso à Internet, pode criar um *Blog*.

Nardi et al., afirmam que alguns *Blogs* surgem com o intuito de democratizar o jornalismo, assemelhando-se a jornais que comentam e fazem notícia. Outro tipo de *Blogs* como os políticos ou os de partilha de tecnologia recebem diariamente centenas de visitas e comentários. No entanto, a maioria dos *Blogs* é escrita por pessoas comuns para audiências pequenas (Nardi, Schiano, Gumbrecht, & Swartz, 2004).

A filosofia inerente ao funcionamento e às características dos *Blogs* permite que a criação de rede seja facilitada: através da disponibilização de links para outros *Blogs*, vulgo *Blogroll*; pela colocação de *links* no conteúdo de um *post*; e pela teia de comentários que se gera em torno de um *post* que geralmente incluem um *link* para o blog do autor do comentário. Outra forma de criar pontes entre *Blogs* é a possibilidade de realizar *trackbacks*, que permitem notificar o utilizador quando alguém criou um *link* directo para a sua página, podendo este responder e contribuir para a reciprocidade na partilha de *links* (Kirchhoff, Bruns, & Nicolai, 2007).

⁴⁵ Disponível em: <http://delicious.com/>

Estes fenómenos encontram-se na origem do termo Blogosfera, que se refere aos *Blogs* como um todo: comunitário e social. O termo Blogosfera foi assinalado em 2002 por William Quick: “*I PROPOSE A NAME for the intellectual cyberspace we bloggers occupy: the Blogosphere.*”⁴⁶ “*The blogosphere describes the entire network of Blogs, and most research has been focused on the blogosphere and its properties. The structure of the blogosphere can be seen as a combination of a network of information and a network of people*” (Kirchhoff, Bruns, & Nicolai, 2007, p. 3).

2.3.1.4 RSS e ATOM

A massificação dos *Blogs* conduziu ao desenvolvimento da tecnologia RSS. RSS, que significa *Really Simple Syndication*, é uma tecnologia baseada em *tags* XML que permite a agregação de conteúdo de páginas *Web*. É utilizada na maioria dos casos para receber actualizações de *sites* de notícia ou *Blogs* apesar de já possuir uma presença notória noutro tipo de serviços, como no envio de informações meteorológicas ou cotações da bolsa. O conteúdo, geralmente denominado de *feed*, é recebido num programa ou aplicação de agregação de *feeds*, que permite receber dados de várias fontes (Anderson, 2007, p. 11).

O ATOM é um protocolo de transferência de dados semelhante ao RSS. Tal como o RSS é utilizado para divulgação e actualização de fontes de dados de páginas como *Blogs* e jornais. Baseia o seu funcionamento em conteúdo XML e metadados⁴⁷. Apresenta diversas inovações comparativamente ao RSS, sendo uma delas a possibilidade de indicar que tipo de conteúdo é que está a ser retribuído e ainda poder retribuir vários tipos de dados, como referência ao conteúdo externo.

Este tipo de tecnologia proporciona grandes vantagens ao utilizador, pois para além de permitir o acesso ao conteúdo de uma determinada página sem a visitar, permite que este seja notificado aquando da existência de alterações na mesma.

O *Bloglines*⁴⁸ e o *Netvibes*⁴⁹ são excelentes exemplos de ferramentas *online* que permitem a agregação e visualização de *feeds* RSS e ATOM.

46 Retirado de: http://Web.archive.org/Web/20071227073108/http://www.iw3p.com/DailyPundit/2001_12_30_dailypundit_archive.php#8315120, acedido a 20-12-2008.

47 Metadados, também designados por meta-informação são dados que descrevem o conteúdo de outros dados, facilitando a pesquisa em base de dados

48 Disponível em: www.bloglines.com, acedido a 20-12-2008.

49 Disponível em: <http://www.netvibes.com>, acedido a 20-12-2008.

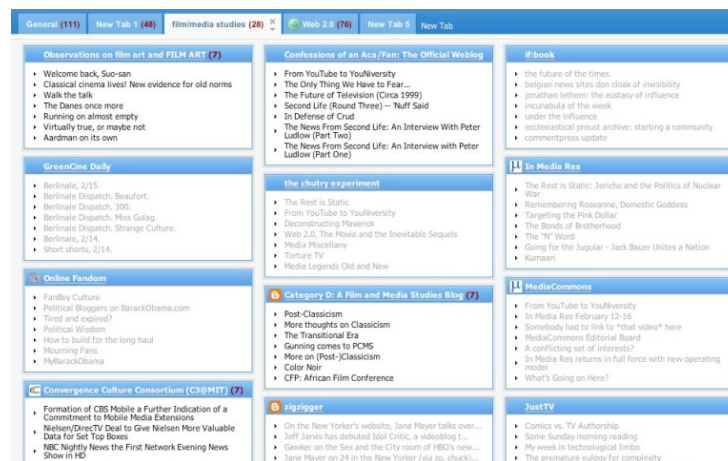


Figura 12- Página Exemplo do agregador de feeds Netvibes⁵⁰

Para além dos agregadores de feeds referidos anteriormente, existem também aplicações de Desktop que permitem fazer essa recolha e possibilitam a leitura do conteúdo *offline*, como por exemplo o *FeedDemon*⁵¹ ou o *BlogBridge*⁵²

2.3.1.5 Filosofia open-source e modelos de programação leves.

“One of the defining characteristics of Internet era software is that it is delivered as a service, not as a product” (O'Reilly, 2005)

A *Web 2.0* veio introduzir mudanças significativas no modelo de negócios das mais conceituadas companhias da Web e consequentemente na produção de serviços e *software*. Os utilizadores são co-desenvolvedores das companhias de software, o chamado software de código aberto, onde as actualizações ocorrem frequentemente, fruto de uma cooperação colectiva. Os produtos encontram-se durante muito tempo em fase beta (fase de teste) havendo autores que refiram que este tipo de *software* encontra-se em beta perpétuo. Para além disso, os modelos de programação foram também alterados. *AJAX*⁵³, *SOAP*⁵⁴, *XML*⁵⁵ e *RSS* estão na base do desenvolvimento da maioria dos serviços *Web 2.0*.

O' Reilly aponta três aspectos importantes nesta nova abordagem de desenvolvimento:

- Modelos leves de aplicação que permitem a criação de sistemas levemente copulados;

⁵⁰ Retirado de <http://www.Flickr.com/photos/musigny/128949302>, acedido em 20-12-2008.

⁵¹ Disponível em <http://www.feeddemon.com>, acedido em 21-12-2008.

⁵² Disponível em <http://www.blogbridge.com>, acedido em 21-12-2008.

⁵³ AJAX: linguagem de programação para o desenvolvimento de aplicações *Web*.

⁵⁴ SOAP: Protocolo de transmissão de dados.

⁵⁵ XML: Linguagem de programação especialmente utilizada para a estruturação e transporte de dados.

- Sindicalização e não coordenação: os serviços *Web* devem ser simples, como o RSS e devem permitir a sindicalização.
- Projectar serviços para a "*hackability*"⁵⁶ e para a "*remixability*"⁵⁷: a maioria do *software Web* útil é de código aberto e os serviços *Web* com maior sucesso são aqueles que atingiram estados não imaginados pelos seus criadores; (O'Reilly, 2005)

2.3.1.6 *Ajax*

O *AJAX*, acrónimo para *Javascript* e *XML*, é uma linguagem de programação para o desenvolvimento de aplicações *Web* e criação das chamadas *Rich Internet Applications*, aplicações *Web* que tem características e funcionalidades das aplicações de Desktop.

O *Ajax* proporciona experiências de navegação satisfatórias para o utilizador, o que permite que a interacção com a aplicação seja feita assincronamente, independentemente da interacção da página com o servidor. O utilizador não tem que esperar directamente por nenhuma resposta do servidor, o que evita esperas com página *Web* sem conteúdo ou com conteúdo incompleto.

"Ajax has been a force here by allowing the creation of online software that is as good as native software Ajax is much more powerful because its connected status: it can reach people and information around the world (Hinchcliffe's, 2006).

2.3.1.7 *SOAP e REST*

O *SOAP* e o *REST* são protocolos de comunicação com serviços remotos, que permitem obter dados de serviços externos sem penetrar na sua arquitectura de funcionamento.

O *SOAP* originalmente dominado de *Simple Object Access Protocol* pois focava-se em sistemas baseados em objectos, passou a denominar-se de *Services-Oriented Access Protocol*, uma vez que se verificou mais importante focar o serviço na interoperabilidade da troca de dados. É um protocolo que permite a troca de informação estruturada através da utilização de protocolos padronizados *HTTP* e *XML*. É actualmente um dos protocolos mais utilizados para troca de informação entre os *Web Services* e os seus consumidores, pois permite a comunicação entre aplicações que correm sobre diferentes sistema operativos, através de diferentes tecnologias e linguagens de programação. A utilização de *XML* permite que os dados sejam facilmente lidos pelos utilizadores, e ao ser um padrão aberto conduz a que as tecnologias relacionadas possuam uma utilização democratizada.

O *SOAP* apresenta grandes avanços nos processos de partilha de informação porque ao funcionar independentemente da tecnologia que se encontra relaciona com o *Web service* e o cliente, acabou com a disputa entre a linguagens permitindo ao programador desenvolver a sua

⁵⁶ *Hackability*: refere-se à capacidade de um software ou serviços poderem ser alterados.

⁵⁷ *Remixability*: refere-se à capacidade de um combinar diferentes dados ou software num só.

aplicação na linguagem que lhe for mais conveniente, sem se preocupar com a interoperabilidade do seu produto.

REST, *Representational State Transfer*, é uma técnica de comunicação *Web* baseada somente na utilização de XML e HTTP. Consiste numa forma mais simples e rigorosa de transmitir dados, comparativamente com o SOAP já que não utiliza os padrões dos protocolos em que este se baseia.

2.3.1.8 Web semântica

"The semantic Web is a Web of data" (Herman, 2008).

Herman alerta para importância da criação de uma *Web* de dados, de modo a que seja possível a interoperabilidade entre vários serviços ou sistemas. Questiona o facto de actualmente não ser dada a possibilidade ao utilizador de, ao ver uma fotografia no computador, poder obter informação sobre o que estava a fazer na altura, ou porque é que não lhe é dada a possibilidade de ter disponível no seu calendário pessoal as operações realizadas na sua conta bancária que se encontram disponíveis no extracto *online*.

Apresenta como resposta o facto de que a *Web* actualmente não é uma *Web* de dados e que estes são controlados e mantidos por aplicações independentes.

A *Web* semântica tem como objectivo tornar o conteúdo criado para consumo humano seja compreendido pelos processos de computador, de modo a trabalharem em cooperação. Visa a criação de Infra-estruturas na *Web* que adicionam metadados aos dados, para lhes proporcionar significado e como tal tornar o conteúdo passível de ser automatizado, partilhado e reutilizado.

As tecnologias da *Web* semântica podem ser aplicadas em diferentes áreas, tais como: integração de dados oriundos de diferentes localizações, em mecanismos de investigação e pesquisa, em mecanismos de pesquisa de domínios, na catalogação de conteúdos que proporciona forma de descrição e correlação entre os dados, no desenvolvimento de *software* inteligente para facilitar a partilha e a troca de conhecimento e na classificação de conteúdo das páginas *Web* (Herman, 2008).

Actualmente, começam a surgir referências à *Web* semântica como a sendo a *Web* 3.0, por representar o que é considerado o futuro da Internet.

É ao nível dos motores de pesquisa que mais avanços se têm verificado no âmbito da *Web* semântica. Os motores de pesquisa semelhantes ao *Google* não permitem realizar perguntas complexas tais como ou "Qual o actor que brilhou no *Pulp Fiction* e no *Saturday Night Fever*?", só nos apresentam resposta para pesquisas simples. Não sendo também capaz de interpretar gramaticalmente o conteúdo de uma pesquisa (Iskold, 2008).

O seguinte diagrama ilustra a complexidade desta questão:



Figura 13- Problemas da Pesquisa Semântica.⁵⁸

Existem já alguns projectos que visam resolver estes problemas. O *Freebase*⁵⁹ é um desses casos. O *Freebase* é uma base de dados comunitária de acesso livre sobretudo criada pela *MetaWeb*⁶⁰. À semelhança da *Wikipedia* os contributos e os conteúdos são fornecidos pelos utilizadores da plataforma. A grande diferença reside na capacidade de relacionar e agregar informação sobre um determinado assunto e no facto de todas as categorias subjacentes estarem relacionadas numa só página. Utiliza a MQL (*MetaWeb Query Language*) na realização da pesquisas.

Segundo O' Reilly (O'Reilly, *Freebase Will Prove Addictive*, 2007) o *Freebase* estabelece um ponto entre a inteligência colectiva característica da *Web 2.0* com o mundo estruturado da *Web* semântica. Refere ainda que:

"MetaWeb has slurped in the contents of several of the Web's freely accessible databases, including much of Wikipedia, and song tracks from musicbrainz. It then turns its users loose on not just adding more data items but making connections between them by filling out meta tags that categorize or otherwise connect the data items, using a typology that can be extended by users, wiki-style" (O'Reilly, *Freebase Will Prove Addictive*, 2007).

Um outro serviço que apresenta avanços significativos ao nível da pesquisa semântica é o *Powerset*⁶¹. O *Powerset* é um serviço que permite a pesquisa de perguntas com algum grau de complexidade. Procura conteúdo da *Wikipedia* e da *Freebase*. No entanto, permite que este conteúdo seja encontrado através de perguntas directas.

⁵⁸ Retirado de (Iskold, 2008)

⁵⁹ Disponível em <http://www.freebase.com/>, acedido em 27-12-2008.

⁶⁰ Disponível em <http://metaweb.com/>, acedido em 27-12-2008.

⁶¹ Disponível em: <http://www.powerset.com/>, acedido em 28-12-2008.

Apresenta uma estrutura de pesquisa baseada na linguagem natural do ser humano, onde é possível realizar perguntas como: "*What awards did No Country for Old Men win*". A página de resposta a esta pergunta será semelhante à representada na Figura 14.

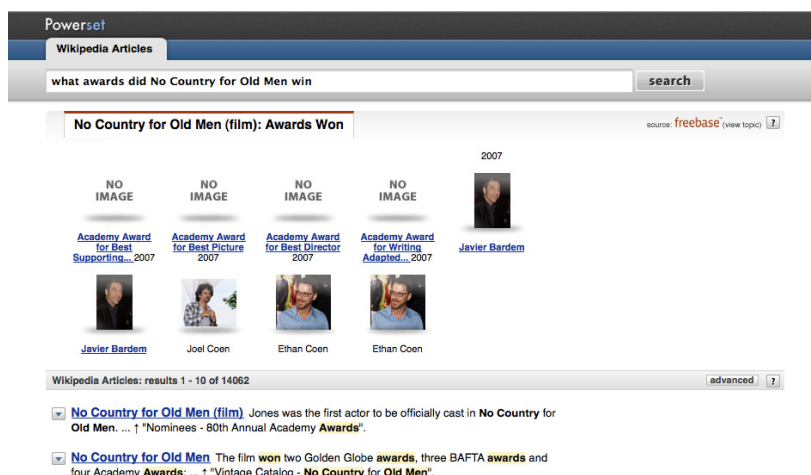


Figura 14 – Exemplo de um resultado de uma pesquisa através do Powerset

Como visível na Figura 14, os resultados da pesquisa são filtrados de modo a apresentarem uma listagem dos prémios que o filme venceu.

2.3.2 Serviços Web 2.0

A emergência do paradigma *Web 2.0* foi desencadeada pelo surgimento de um conjunto de serviços que assentam na criação de comunidades e partilha de conteúdo, e que caracterizam o paradigma na sua excelência.

O serviço de partilha de vídeos na Internet *YouTube*⁶² é um bom exemplo do fenómeno.

Dados relativos a um estudo datado de 2007, indicam que o *YouTube* é responsável por cerca de 10% do tráfego da Internet (Cheng, Dale, & Liu, 2007). Em Março de 2008 o *YouTube* contabilizava cerca de 78,3 milhões de vídeos, o que conduz a média de 150 mil vídeos publicados diariamente⁶³. O grande sucesso desta plataforma reside na “*combination of the content-rich videos and, equally or even more importantly, the establishment of a social network*”(Cheng, Dale, & Liu, 2007, p. 1). Apesar de a partilha de vídeo na Internet existir muito antes do *YouTube*, em serviços como o *BitTorrent*, foi somente com a emergência do *YouTube*, e

62 Disponível em: <http://www.youtube.com/>, acedido em 3-01-2009

63 Retirado de: <http://mediatedcultures.net/ksudigg/?p=163>, acedido em 3-01-2009

similares como o *Google Vídeo*⁶⁴, o *Dailymotion*⁶⁵, ou o *Metacafe*⁶⁶, que a partilha de vídeo na Internet se tornou social. A facilidade de publicação e a possibilidade associação de *tags* e relações entre os vídeos facilita o processo de pesquisa de vídeos. Para além disso a partilha de vídeos é facilitada através da partilha de *links* ou fazendo inclusão dos mesmos em páginas pessoais ou *Blogs*. Estas características são responsáveis pelo enorme sucesso do serviço, entre os utilizadores da Internet (Cheng, Dale, & Liu, 2007, p. 2).

O caris social presente no YouTube é também fomentado pela possibilidade de criação de grupos temáticos e comunidades. Por exemplo, torna-se frequente a existência de cadeias televisivas, como a CNN, possuírem o seu próprio canal no YouTube⁶⁷, como é possível visualizar na Figura 15. Fazem-no muitas vezes para possibilitar o debate e participação dos utilizadores, quer através dos comentários, quer pela publicação e partilha de vídeos.



Figura 15- Canal da CNN no YouTube.

Com um objectivo semelhante ao *YouTube*, mas assente na possibilidade de partilha de imagens na *Web* surge o *Flickr*. O conceito deste serviço teve origem em 2004, quando Caterina Fake jogava um jogo *online*, que permitia a partilha de imagens. Caterina apercebeu-se que a partilha de fotografias era a funcionalidade mais divertida do jogo. Juntamente com Butterfield's, seu marido e também programador desenvolveram a ideia do *Flickr*, que mais tarde foi comprada pelo Yahoo (Graham J. , 2006, p. 1).

Existem muitos aspectos que distanciam o *Flickr* dos comuns serviços de exibição e publicação de fotografias. O sucesso do *Flickr* não se baseia somente na facilidade da partilha de imagens. Reside sobretudo na possibilidade de existência de relações entre os utilizadores, por exemplo,

64 Disponível em <http://video.google.com/> , acedido a 03-01-2009

65 Disponível em <http://www.dailymotion.com/us>, acedido a 03-01-2009

66 Disponível em <http://www.metacafe.com/>, acedido a 03-01-2009

67 Disponível em <http://www.youtube.com/user/CNN> , acedido a 03-01-2009

um utilizador pode ser notificado quando algum amigo coloca alguma nova fotografia, podendo também comenta-las e atribuir-lhes uma classificação (House, 2007, p. 2719).

O facto de as fotografias publicadas no *Flickr* estarem associadas a *tags*, que criam um sistema de categorias de classificação, possibilita a realização de uma busca mais eficiente.

As fotografias permitem criar uma narrativa coerente e sentido de identidade ao longo do tempo. *"Personal photos not only help us to remember, but to construct narratives of our lives and our sense of self, individual and collective"* (House, 2007, p. 2718).

O *Flickr* permite criar uma cronologia com as imagens que os utilizadores vão colocando *online*. Cria-se uma linha de identidade, memória que permitem construir uma narrativa.

Há pessoas que usam o *Flickr* como repositório de imagens e outros que o usam como um site social, que permite partilhar imagens. Esta última tipologia de utilização é a que mais utilizadores atrai ao *Flickr*.

A criação de grupos de partilha de imagem é também um dos atractivos do *Flickr*. A maioria dos utilizadores afirma que os seus contactos iniciais e interações ocorrem com as pessoas do seu grupo de amigos.

Um dos mais recentes fenómenos dos serviços *Web 2.0* é o *Twitter*⁶⁸. O *Twitter* é um serviço de *microblogging* cuja a filosofia de funcionamento é permitir aos utilizadores responderem à questão "What are you doing?" em 140 caracteres.

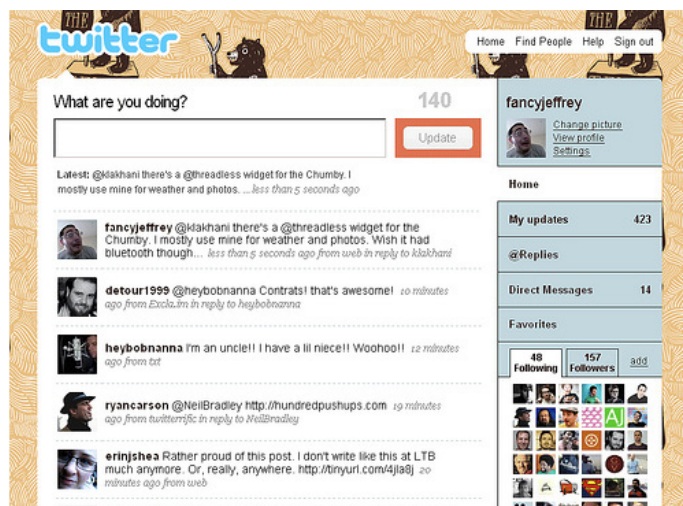


Figura 16- Exemplo de um perfil no *Twitter*⁶⁹

Os utilizadores são convidados a partilhar com a sua lista de *followers* (os seus seguidores) o que estão a fazer naquele momento, podendo também receber as mensagens dos utilizadores que

68 Disponível em <http://twitter.com/>, acedido em 05-01-2009

69 Retirado de: <http://www.Flickr.com/photos/fancyjeffrey/2873132012>, acedido em 05-01-2009

estão a seguir. É ainda possível dirigir uma mensagem a um utilizador em específico através da colocação da seguinte sintaxe no início da mensagem "@username" (EDUCAUSE, 2007).

O grande sucesso do serviço reside no facto de o utilizador poder fazer chegar as suas mensagens rapidamente aos seus *followers*. De acordo com os criadores do serviço, os utilizadores por vezes têm preguiça ou consideram que dá muito trabalho fazer *post* num *blog*, quando se tem muita pouca coisa para dizer. O *Twitter* suprime esse problema.⁷⁰

Uma outra tipologia de serviços que caracteriza os novos serviços *Web 2.0* são as redes sociais. Como afirmam Lampe et al. (Lampe, Ellison, & Steinfield, 2007) "*Online communities have different goals, but a common and important enterprise is forming connections between users. This is especially true for online communities that focus on articulating social networks, such as Facebook, MySpace, Friendster and Orkut, where the number of friends a user lists may act as a simple proxy for their connectedness in the network*"(p.435).

O *Facebook* é uma das comunidades *online* mais utilizadas na Internet. Segundo dados recolhidos na página *online* do portal ⁷¹, existem cerca de 150 milhões de utilizadores registados no serviço, os quais possuem, em média, uma rede amigos de cerca de cem elementos. Serviços como o *Facebook* permitem que os utilizadores criem perfis na rede, onde se podem descrever detalhadamente e comunicarem com os seus amigos através de comentários, fotografias, grupos de discussão, entre outros (Lampe, Ellison, & Steinfield, 2007, p. 435). Mas não são só utilizadores individuais que utilizam esta plataforma. Na realidade existem muitas instituições e empresas que desfrutam das potencialidades do *Facebook* através da criação de perfis e grupos na plataforma. Um dos exemplos mais mediáticos é a recente campanha levada a cabo pelo actual presidente dos Estados Unidos da América, Barack Obama, na Internet e que entre muitos outros recursos, passou pela criação de um perfil do presidente e da sua campanha no *Facebook*, tal como evidente na Figura 17.

⁷⁰ Retirado de: <http://Twitter.com/about#about>, acessado a 06-01-2009

⁷¹ Retirado de: <http://www.Facebook.com/press/info.php?statistics>, acessado a 06-01-2009



Figura 17- Perfil do presidente Barack Obama no Facebook.⁷²

O surgimento de *Web Maps* é outro tipo de serviços que caracterizam esta nova geração de serviço. Os *Web Maps* podem ser caracterizados como mapas digitais interactivos, que permitem a selecção de áreas para visualização. Permitem a disponibilização de informação adicional nos mapas, como a localização específica de um determinado edifício, ou rotas e cálculos da distância entre dois pontos (Mitchell, 2005, p. 14).

A ferramenta de mapas da *Google*, o *Google Maps*⁷³, é o serviço de *Web Maps* mais utilizado na Internet⁷⁴. Para além das funcionalidades enumeradas anteriormente, permite a pesquisa no mapa, por empresas e serviços que se encontram georreferenciados. Disponibiliza também um conjunto informações adicionais e fotografias associadas a determinados locais do mapa. A figura seguinte ilustra a localização de um café em Lisboa, no *Google Maps*.

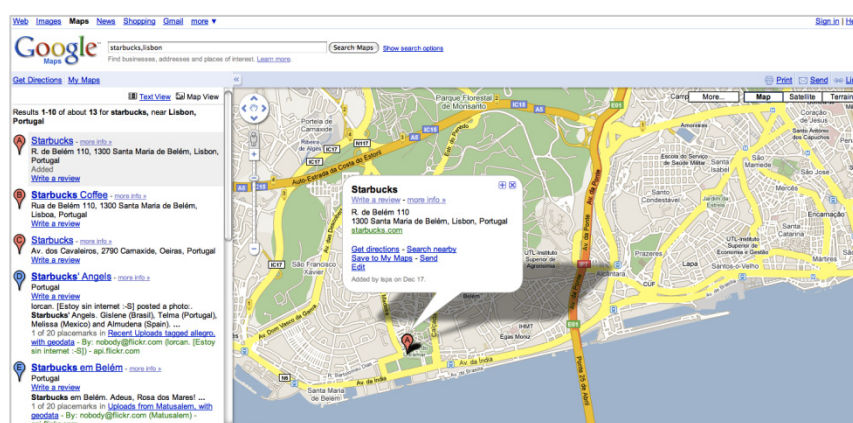


Figura 18- Exemplo de georreferenciação de um café no *Google Maps*

⁷² Disponível em: <http://www.Facebook.com/barackobama>

⁷³ Disponível em: <http://maps.Google.com> a acedido a 6-01-2009

⁷⁴ Retirado de <http://toolbar.netcraft.com/stats/topsites>, acedido a 10-03-2009

2.4 MASHUPS

2.4.1 O que são os *Mashups*

Os *Mashups* pertencem a uma tipologia de aplicações *Web* que disponibiliza conteúdo de fontes externas e o conjuga no sentido de proporcionar novos serviços. O termo *Mashup* teve origem na música, como termo para classificar uma nova música derivada da mistura da parte vocal e da parte instrumental de diferentes músicas.

Merrill classifica os *Mashups* como sendo “*a hallmark of the second generation of Web applications informally known as Web 2.0*” (Merrill, 2006).

Na publicação “*Mashups: The new breed of Web app*”, Merrill refere-se à existência de quatro tipologias de *Mashups*:

Mashups de mapeamento: os dados são representados graficamente nos mapas. Neste tipo de aplicação é possível georreferenciar os mais variados tipos de dados, imagens, vídeos, *feeds* RSS, entre outros. A *Google* foi responsável pelo impulsionamento dos *Mashups* ao disponibilizar a API do *Google Maps*, o que conduziu a disponibilização das APIs de serviços similares de outras companhias como *Virtual Earth*⁷⁵ da *Microsoft*, *Yahoo Maps*⁷⁶ da *Yahoo* e o *MapQuest*⁷⁷ da AOL.

Mashups de fotografia e vídeo: Ao ser disponibilizada a API do serviço de alojamento de partilha de fotografia *Flickr*, verificou-se uma crescente utilização deste serviço em conjunto com outros tipos de dados. As imagens no *Flickr* são armazenadas com metadados o que permite o desenvolvimento de aplicações que associem outras informações ou dados às imagens do *Flickr*.

Mashups de pesquisa e compra: O conceito de *Mashup* de compra encontrava-se já presente em alguns serviços, mesmo antes de o termo *Mashup* surgir. Serviços como o *MySimon*⁷⁸ ou o *Google Product Search*⁷⁹, utilizavam já tecnologia que permitia a agregação de dados para comprar preços. O *eBay*⁸⁰ e a *Amazon*⁸¹ lançaram recentemente APIs que permitem o acesso ao conteúdo disponibilizado nas suas páginas *Web*.

⁷⁵ Disponível em <http://www.microsoft.com/virtualearth/>, acedido em 07-01-2009

⁷⁶ Disponível em <http://maps.yahoo.com/>, acedido em 07-01-2009

⁷⁷ Disponível em <http://www.mapquest.com/>, acedido em 07-01-2009

⁷⁸ Disponível em <http://www.mysimon.com/>, acedido em 07-01-2009.

⁷⁹ Disponível em <http://www.google.com/products> acedido em 07-01-2009.

⁸⁰ Disponível em <http://www.ebay.com/>, acedido em 07-01-2009.

⁸¹ Disponível em <http://www.amazon.com/>, acedido em 07-01-2009.

Mashups de Notícias: Desde 2002 que fontes noticiosas como a agência Reuters ou a BBC utilizam tecnologias como o RRS e o ATOM para distribuir notícias. Este tipo de estratégia permite o desenvolvimento de *Mashups* personalizados, que recorrem a várias fontes noticiosas.

Retirado de (Merrill, 2006)

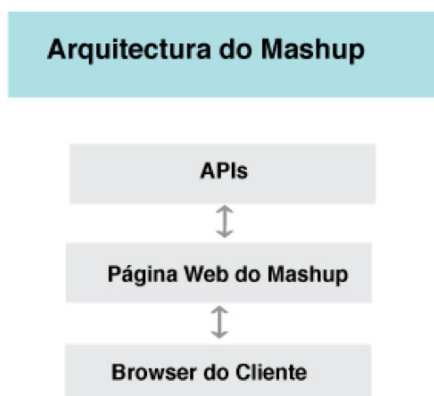


Figura 19- Representação da arquitectura de um *Mashup*

Conforme representado na Figura 19, estruturalmente um *Mashup* compreende três níveis organizados lógica e fisicamente: As APIs, o site de *Mashup* e *browser* do cliente. As APIs referem-se aos provedores de conteúdo para o *Mashup*. Este conteúdo encontra-se geralmente estruturado segundo protocolos *Web* como o RSS ou o REST de forma a otimizar a partilha e passagem de dados. O site de *Mashup* refere-se à página *Web* onde o *Mashup* se encontra alojado e onde se encontra a lógica de funcionamento do *Mashup*. É ao nível do *browser* do cliente que a aplicação é gerada graficamente e onde ocorre a interacção do utilizador com o serviço.

A arquitectura descrita anteriormente pode ser explicitada recorrendo a um dos *Mashups* mais famosos da *Web*, o *Chicago Crimes*⁸², representado na Figura 20. Este *Mashup* combina informação sobre crimes da base de dados *online* do Departamento Policial de Chicago, com dados geográficos do *Google Maps*. O *Google Maps* é a API utilizada onde são agregados dados de dados de Chicago. O objectivo do é proporcionar ao utilizador a capacidade de visualizar através dos mapas os locais onde ocorrem crimes, assim como obter informação adicional, imagens e artigos sobre os mesmos.

⁸² Disponível em: <http://chicago.everyblock.com/crime/>, acedido a 14-12-2008.

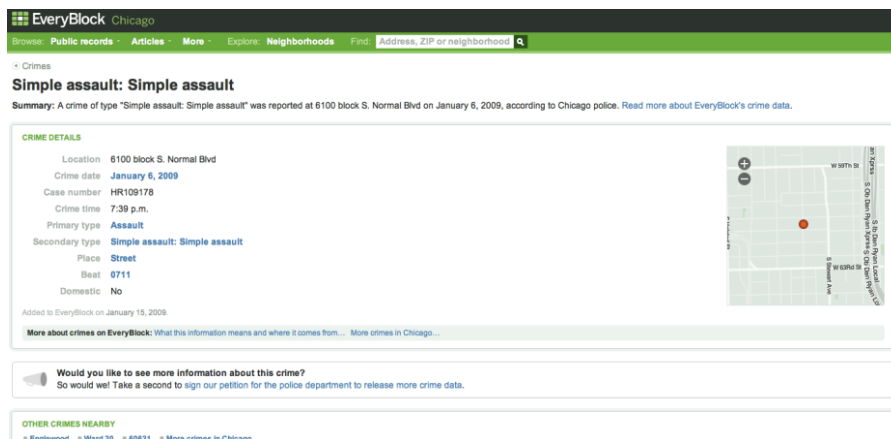


Figura 20- Georeferênciação de um crime numa Rua em Chicago pelo *Chicago Crimes*

2.4.2 Tecnologia existente

Actualmente, existem no mercado diversas plataformas que permitem o desenvolvimento de *Mashups*. Neste capítulo irá realizar-se um abordagem às tecnologias existentes referindo as vantagens e desvantagens de cada uma.

Empresas como a *Microsoft* e a *Yahoo* lançaram recentemente plataformas que permitem a agregação de dados provenientes de diferentes páginas.

O *Yahoo Pipes* é uma aplicação *Web*, lançada em 2007, que permite a criação de *Mashups* através de um interface gráfico e operações *drag and drop*⁸³. A aplicação permite agregar *Web feeds*, serviços *Web* ou outras páginas num única aplicação que ficara disponível *online* sem restrições de acesso. O utilizador pode recolher informação de diferentes fontes e combina-las sem necessitar de entrar em questões de programação das aplicações e dos serviços. É possível agregar dados como *feeds RSS* de uma determinada página, dados no formato *CSV*⁸⁴, extrair dados de ficheiros XML. O *Pipes* possui também um módulo que permite obter imagens do *Flickr* através de uma pesquisa por palavras-chave e por localização geográfica, imagens estas que pode ser georreferenciadas através da utilização do *Yahoo Maps*.

O *Pipes* apresenta uma estrutura de organizações por módulos com funções específicas. Por exemplo o modulo "*Fetch*" irá extrair *feeds* de um determinado *URL* enquanto o módulo "*Location Input Module*" permite definir os parâmetros dos dados geográficos que podem ser inseridos no *Pipes*, como por exemplo o processo de validação do código postal.

⁸³ *Drag and drop*: Arrastar e largar um objecto na interface gráfica de um computador.

⁸⁴ *CSV*: formato de texto em que cada linha do ficheiro é um registo em separado e em que os campos individuais são separados por um virgula.

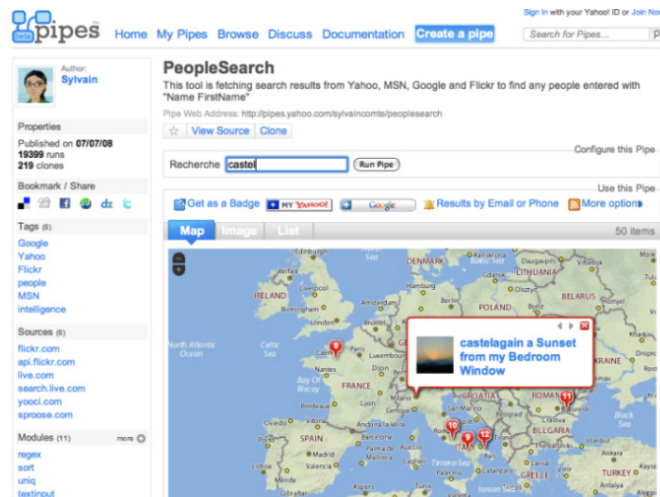


Figura 21- *People Search*: Mashup desenvolvido através do Yahoo Pipes⁸⁵

A Figura 21 constitui um exemplo de um *Mashup* construído com o Pipes onde obtêm se encontram relacionados dados das páginas do Yahoo, do MSN, do Google e do Flickr.

Também em 2007, foi lançado pela Microsoft um serviço que permite a criação de páginas Web, *Mashups* e pequenos programas, o *Popfly*.

No artigo “*Microsoft Popfly: Yahoo Pipes for the rest of us*”, Foley afirma que o *Popfly* é uma aplicação para a criação de *Mashups* destinada ao "comum dos mortais". É destinada a "não-programadores" que querem construir *Mashups* e outro tipo de sites sem necessitarem de programar (Foley, 2007).

O *Popfly* disponibiliza aos seus utilizadores mais de 40 “blocos” de serviços programados que permitem combinar vários tipos de fontes, entre eles o Flickr e o Virtual Earth. Para além de possibilitar a construção de *Mashups*, incorpora o Office Online para a construção de páginas Web e permite de pequenos jogos que podem ser exportados para o Facebook.

O *Popfly* é construído com base na tecnologia Silverlight, o concorrente da Microsoft para o Adobe Flash.

Para utilizar o serviço é necessário possuir um Windows LiveID de modo a aceder à página de desenvolvimento.

⁸⁵ Disponível em <http://pipes.yahoo.com/sylvaincomte/peoplesearch>, acedido a 12-12-2008.

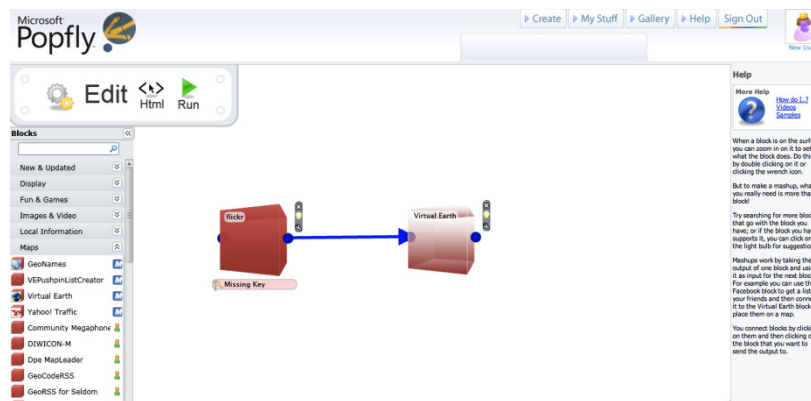


Figura 22 – Interface de desenvolvimento de *Mashups* do Microsoft *Popfly*.

A Figura 22 demonstra o interface de desenvolvimento do *Popfly*, tal como acontece no *Pipes* o desenvolvimento é feito através de um editor visual de *drag and drop* e pela configuração dos campos dos módulos disponíveis.

Apesar das capacidades de desenvolvimento disponibilizados pelo *Yahoo Pipes* e pelo *Microsoft Popfly*, existem alguns ponto chave que falham neste tipo de ferramenta.

A versatilidade da ferramenta para a formatação dos conteúdos a nível de gráfico é praticamente nula e as aplicações desenvolvidas apenas estão disponíveis na página do fornecedor do serviço, ou seja o *front-end* final é integrado na página do fornecedor, como se pode constatar na Figura 21.

Neste sentido surgem soluções como o Presto da empresa *JackBe*⁸⁶, mais vocacionada o contexto empresarial. “*JackBe’s Presto is an Enterprise Mashup platform that combines the productivity and efficiency of Mashups with the security and governance required in the enterprise. Presto enables application developers and end users to experience self-service data access through enterprise-grade Mashups to make more effective decisions and independently complete daily task*”(JackBe, s.d.).

As grandes vantagens do Presto prendem-se com o facto de o desenvolvimento de *Mashups* assentar num paradigma *drag and drop* e permitir o controlo das questões do *Design*, teste, e *debug*⁸⁷ através do *Presto Mashup Studio*.

2.4.3 APIs disponíveis para utilização

O portal *ProgrammableWeb*⁸⁸ constitui um dos melhores recursos *online* sobre *APIs*, recursos e *Mashups* que são desenvolvidos. O portal disponibiliza um conjunto de *APIs* que podem ser utilizadas no desenvolvimento de *Mashups*.

⁸⁶ Disponível em: <http://www.jackbe.com/products/index.php> , acedido em 15-12-2008.

⁸⁷ Debug, processo de procura de erros em *software* e *hardware*

⁸⁸ Disponível em: <http://www.programmableWeb.com>, acedido em 15-12-2008.

Através da análise dos dados da figura podemos constatar quais as *APIs* mais utilizadas nos *Mashups*.

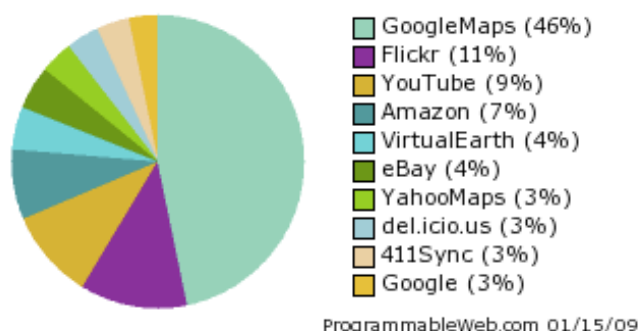


Figura 23- Gráfico representativo das APIs mais utilizadas no desenvolvimento de *Mashups*.

Das mil cento e cinco *APIs* disponíveis para utilização, a *Google Maps*, a *Flickr* e o *YouTube* são as mais utilizadas, tal como se pode comprovar pela análise do gráfico da Figura 23.

A API do *Google Maps* permite desenvolver *Mashups* com base na georreferenciação, pois é dada a possibilidade de utilizar todas as funcionalidades originais do serviço.

A API do *Flickr* permite disponibilização das imagens alojada no serviço, através de vários filtros de pesquisa, como palavras chave, grupos, entre outros. Permite também o *upload* de fotografias e vídeos. Estas funcionalidades são possibilitadas através da utilização de protocolos como *REST* e o *SOAP*.⁸⁹

Por sua vez a API disponibilizada pelo *YouTube*, permite a criação de *Mashups* que suportem a realização de pesquisas de vídeos, obtenção de informação dos utilizadores e criar *playlists*, através de um sistema de filtragem.

Estas três *APIs*, evidenciam-se, até à data, como sendo as mais apropriadas para utilização no desenvolvimento do presente projecto.

2.5 CIBERMUSEOLOGIA E A WEB 2.0

Os museus, como referido anteriormente no capítulo introdutório, têm sido em grande parte, responsáveis pela preservação de objectos de cariz histórico – cultural, partes constituintes do património de um dado meio. Tendo em conta o contexto do estudo, torna-se necessário compreender quais as estratégias utilizadas pelo museus para preservação do referido património, nomeadamente na sua transposição para a Internet. Considerando a presença actual dos museus na Internet, que têm verificado um crescimento acentuado nos últimos anos, este capítulo

⁸⁹ Retirado de: <http://www.programmableWeb.com/api/Flickr>

pretende sobretudo abordar quais as estratégias utilizadas para a criação da presença do museu na Internet, assim como expor os principais formas de incorporação da Web 2.0 em projectos de museus *online*.

2.5.1 O que é a Cibermuseologia

O termo Cibermuseologia encontra-se actualmente, de acordo com a revisão bibliográfica realizada, desprovido de uma definição específica e consensual. No entanto, alguns autores referem-se ao termo com o intuito de se referirem à museologia transposta para o ciberespaço. No sentido de elaborar uma definição clarificadora do significado do termo Cibermuseologia, no contexto deste trabalho, este termo será desconstruído com base nos termos que o constituem: "ciber" + "museologia".

O termo "museologia" refere-se à área de conhecimento que estuda as técnicas de administração, manutenção e organização das exposições. Stránsky refere-se a museologia como: "*Museology is a science whose aim is the study of the role and functioning of museums, and museography, the techniques of collection, and museum work based on Museology*" (Maroević, 1998, p. 128).

Marovecic (Maroević, 1998) realiza uma abordagem mais recente ao conceito da museologia. Segundo o autor, a museologia integra-se na área das ciências da informação e, como tal, deve progredir o seu estudo na investigação de formas de identificação, comunicação e preservação dos objectos pertencentes ao património cultural mundial.

Por sua vez o prefixo "ciber" é utilizado para caracterizar algo relacionado com cultura do mundo computacional e à Internet. Com o surgimento e expansão da Internet a museologia começou a considerar e utilizar as tecnologia da informação e comunicação de forma a disseminar a sua mensagem a um público mais abrangente. Os museus, que eram considerados instituições mais conservadoras, começaram a aperceber-se do rol de possibilidades que a disseminação de informação na Internet poderia acarretar em seu benefício.

De acordo com esta análise terminológica sugere-se que a Cibermuseologia pode definir-se como a área que estuda os processo de preservação, comunicação e disseminação dos conteúdos de um museu através do uso das tecnologias de informação e comunicação presentes na Internet, e que visam contribuir para a virtualização do museu e do seu património.

Langlais (Langlais, 2005) afirma que: "*cybermuseumology is known as a practice that is knowledge driven rather than object driven and its main goal is to disseminate knowledge using the interaction possibilities of ICT*" (Langlais, 2005, p. 75).

Neste sentido torna-se pertinente abordar a questão da virtualização dos museus.

2.5.2 O Museu virtual

Tradicionalmente o papel do museu era definido como um lugar que preservava, colecionava e expunha objectos. Por volta de 1980 os museus começaram a atribuir menos importância aos objectos em detrimento da sua acção na informação e na transmissão de conhecimento. Com esta mudança, o museu passa assim a ter uma papel fundamental na educação. A criação da conexão entre os visitantes, os objectos e a informação torna-se num aspecto importante do seu funcionamento (Schweibenz, 1998) .

A virtualização dos museus e o chamado museu virtual surge como a solução para o estabelecimento dessa conectividade. De acordo com Hoptman (*apud.* Schweibenz,1998) a conectividade é a característica que permite ao museu virtual transcender o museu físico. O museu virtual surge como uma colecção digital de documentos em vários tipos de media que possuem um interesse cultural. A vantagem reside no facto de estes documentos se tornarem acessíveis quer através de um meio electrónico, quer através de um ecrã presente na exposição física com informação adicional acerca do museu, quer através da página *Web* do museu. Esta virtualização é também entendida como um mecanismo de preservar o património cultural, uma vez que, como refere Langlais, este tende a enfraquecer e desaparecer com o tempo se não forem criados mecanismos que possibilitam a sua preservação (Langlais, 2005). Neste sentido, alguns museus tem vindo a utilizar a Internet como forma de preservar e divulgar o seu património e como forma de proporcionar aos utilizadores a experiência de interacção com o conteúdo relacionado como mesmo.

2.5.3 O museu na Internet

Nos anos 90 os museus começaram a utilizar a Internet como estratégia publicitária, ao colocar nas respectivas páginas *Web* obras e documentos digitalizados, assim como informação acerca das exposições. Consequentemente, os museus começaram a aproveitar e utilizar mais eficazmente os recursos disponíveis na Internet e, actualmente, criam exposições *online* e disponibilizam mecanismos para fomentar a participação e a interacção dos utilizadores através de fóruns de discussão, jogos e outras ferramentas de cariz colaborativo.

Os museus *online* possibilitam um novo rol de actividades através da possibilidade de interacção de comunicação entre os utilizadores. Estes podem, através de diversos mecanismos, partilhar o seu conhecimento e a sua interpretação dos objectos exposto pelo museu.

Este conhecimento pode ser classificado em duas subcategorias, o conhecimento explícito e o conhecimento tácito. O conhecimento explícito refere-se aquele que é passível de ser transmitido

através de modelos claros e documentados. Por sua vez o conhecimento tácito refere-se aquele que se encontra embebido no indivíduo e é difícil de codificar.⁹⁰

Pode ser referido que, para alguns autores, os processos de codificação do conhecimento matam-no, porque ao ser codificado, o conhecimento perde o contacto com a sua origem. Considera-se, por isso, que o objectivo primordial neste tipo de projectos não é usar as ferramentas virtuais para a representação do real, mas sim como forma expandir as possibilidades de construção de conhecimento através da partilha de informação.

Deleuze alerta que a representação virtual *“is not a mirror of reality but merely a (re)presentation of it that is full of cliché”* (apud. Langlais, 2005, p. 77). No entanto, é possível simular ambientes que na mente humana são perceptíveis como semelhantes à realidade humana e que conseguem transmitir emoções em parte semelhantes a uma experiência real.

Os criadores de museus *online* devem incidir os seus esforços não na criação da representação virtual de um museu, mas sim no aproveitamento das características da Internet para construir um rol de novas experiências em torno do conhecimento e do património.

2.5.4 O museu e a Web 2.0

Como referido anteriormente neste capítulo, os museus começaram a desenvolver mecanismos de disseminação da sua mensagem através do uso das TIC e a presença de um museu na Internet é hoje praticamente considerada um requisito fundamental para qualquer instituição museológica. Nessa presença alguns museus começam a integrar projectos que aumentam a participação do utilizador através da possibilidade de comunicação e interacção com o museu. O aspecto comunicacional, presente em alguns projectos de museus *online*, permite que novas e discordantes vozes sejam ouvidas para além do que é considerado discurso dominante (Langlais, 2005). Este aspecto adiciona riqueza cultural aos museus e enriquece a interpretação dos utilizadores.

A integração dos conceitos inerentes à Web 2.0 surge, neste contexto, como algo a incluir em projectos de museus online que visam a comunicação, contribuição e interacção do utilizador, não só com os objectos do museu online, mas também com os outros utilizadores. Neste sentido o utilizador não se limita somente a consumir conteúdo, ele é também produtor e consumidor do conteúdo produzido pelos outros utilizadores. No âmbito do museu *online* a produção de conteúdo pelo utilizador, UGC⁹¹, pode se tornar irrelevante e insignificante, *“Of course, there are still many places where museum Web site content (like any Web site content) should just be published, and where UGC is irrelevant. Opening times and location maps don’t typically need comments, opinions or other external input”* (Ellis & Kelly, 2007, p. 3). No entanto, a sua inclusão torna-se de

⁹⁰ Fonte: http://www.orsoc.org.uk/about/topic/projects/kmWebfiles/explicit_and_tacit.htm

⁹¹ Geralmente denominado por UGC- *User Generated Content*

todo pertinente quando aplicada ao conteúdo museológico. O *UGC* aplicado aos objectos e demais conteúdos do museu, concede-lhes mais valor e riqueza, uma vez que são criados comentários e opiniões em torno dos mesmos.

Ellis e Kelly alertam para alguns aspectos negativos da inclusão de *Web 2.0* nos museus. O facto de o conceito da *Web 2.0* se centrar nos utilizadores, e não na organização em si, cria novos desafios às organizações, principalmente aquelas que possuem uma estrutura de funcionamento rígida. A *Web 2.0* pode até tornar-se desconfortável para algumas organizações uma vez que faculta liberdade aos utilizadores para exprimirem as suas ideias e pensamentos acerca da organização. Considerando um cenário hipotético, em que um conjunto de utilizadores está descontente com uma exposição, muitas vezes por falta de conhecimento, estes irão manifestar a sua opinião de desagrado e provavelmente influenciar outros utilizadores. Neste caso, tal como questiona Ellis e Kelly, não serão os curadores do museu os entendidos na matéria? Contudo, ao apontarem estas possíveis desvantagens, estes autores não afirmam que a introdução da *Web 2.0* nos museus é um processo a ser evitado. Pretendem, isso sim, afirmar que a sua introdução deve se realizada quando *“our users expect it, because it adds real value to what we – and they - have to say, or because it extends the content experience in real and meaningful ways, is, of course, right”* (Ellis & Kelly, 2007, p. 2).

2.5.5 O que têm feito os museus com a *Web 2.0*?

Actualmente verifica-se a existência de muitos museus *online* e projectos que incluem nas suas praticas serviços da *Web 2.0*. As praticas mais comuns nos museus *online* relacionam-se essencialmente com o *podcasting*⁹², o *tagging*⁹³, o uso de RSS⁹⁴, os *Blogs* e a estruturação de conteúdos de semântica⁹⁵. Mas também existem casos em que os museus criam uma presença oficial em comunidades virtuais como o *MySpace* ou o *Facebook*. Por exemplo, cerca de 9% do tráfego de referência ao site do Museu da Ciência é através de imagens do site que são colocadas no *MySpace*.⁹⁶

O caso do museu de Brooklyn⁹⁷, pode ser considerado um excelente exemplo da utilização de serviços *Web 2.0* ao serviço dos museus.

Actualmente, o museu de Brooklyn incorpora na sua página *Web* serviços como o *Flickr*, *YouTube*, *Twitter*, *MySpace* e *Blogger*. Inicialmente estes serviços foram implementados com o intuito de atrair uma audiência mais jovem ao museu, como forma de expandir a visita ao museu

⁹² *Podcasting* refere-se a disponibilização na Internet de medias, como o vídeo ou o som, para consulta e *download*

⁹³ *Tagging* constitui o processo de atribuição de *tags*, etiquetas, ao conteúdo de forma a o descrever e classificar

⁹⁴ RSS, tecnologia que permite ao utilizadores saber quando um determinado site foi actualizado

⁹⁵ Dado obtidos da análise documental realizada aos artigos da conferência *Museums and the Web 2007*, por Denise Eler, disponível em <http://Webinsider.uol.com.br/print.php?id=4187>, acedido a 17-12-2008

⁹⁶ Retirado de <http://webinsider.uol.com.br/print.php?id=4187>, acedido a 17-12-2008

⁹⁷ Disponível em <http://www.brooklynmuseum.org/>, acedido a 14-12-2008

físico e, ainda, para promover o ensino e aprendizagem através de ferramentas interactivas que já eram familiares ao público alvo.

O primeiro avanço surgiu em 2006, quando os promotores do museu pensaram em partilhar *online* os *graffitis* virtuais criados pelos visitantes do museu, através do *Flickr*. O sucesso desta exposição foi tão grande que rapidamente começou a expandir o conceito para outras exposições. Uns meses mais tarde recorreram à estratégia de publicação no site de *podcasts* de entrevistas, de exposições e ateliers com o intuito de transpor para o espaço *online* algumas das experiências vividas no museu.

Face a este uso de ferramentas comunitárias, os promotores do site criam uma área de comunidade, conforme visível na Figura 24, de forma a agregar estes serviços. Sempre que uma nova exposição é criada, é criada também uma área para que os utilizadores partilhem ideias e imagens.

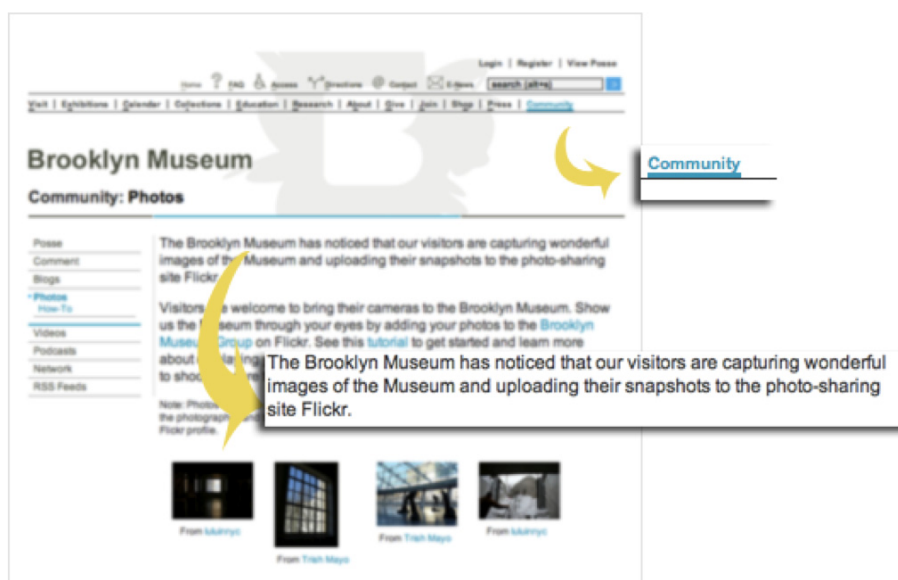


Figura 24- Área da Comunidade na página do museu de Brooklyn

Desenvolveram também o *ArtShare*, uma aplicação para o *Facebook* que permite a selecção de imagens do museu e partilha nos perfis. A presença do museu em páginas como o *Facebook* e o *YouTube* é também uma realidade onde, por exemplo, são criados concursos que levam a partilha de vídeos pelos visitantes do museu. A criação de um *Blog* foi também uma das estratégias utilizadas como forma de dinamizar o museu. A utilização do *Twitter* justificou-se como sendo a forma mais rápida e eficaz de dar informações de ultima hora aos visitantes sobre os eventos que estavam a decorrer no museu.

Para além da estratégia de extensão de alguns dos aspectos do museu físico para o espaço *online*, foi também criada uma estratégia inversa, em que os benefícios da comunidade *online* foram transpostos para o espaço físico do museu. Nas colecções permanentes do museu é

possível visualizar num monitor os comentários e observações realizadas *online* pelos visitantes das exposições. Estes comentários têm como objectivo enriquecer a experiência da visita.

O Projecto Steve⁹⁸, o Museu de *Social Tagging*, tem como objectivo investigar e criar formas de utilizar o *social tagging* para usufruto das comunidades e dos visitantes de um museu. Desempenham, âmbito deste projecto, actividades como pesquisa por *social tagging* nas colecções de museus, desenvolvimento de *software open source* para o *tagging* e gestão de *tagging* para colecções. Visam assim fomentar a discussão em torno deste tema, e alcançar membros de comunidades de outros museus que estão interessados em implementar um sistema de *social tagging* nas suas colecções.

Os responsáveis pelo Steve lançaram uma aplicação para *Facebook* que permite aos seus utilizadores criar *tags* de arte, partilhar imagens e descrições de obras e mostrar as obras do Steve nos suas páginas. Os promotores do projecto acreditam que o *social tagging* pode proporcionar novas forma de descrever e aceder às colecções dos museus e encorajar os visitantes a relacionarem-se com os objectos dos museus. Desta forma os utilizadores poderão trocar ideias e referências a obras de arte e os museus poderão saber quais as obras que estão a causar mais interesse na comunidade.

O Projecto *Commons*⁹⁹, por sua vez, surgiu inicialmente pela Biblioteca do Congresso Americano em parceria com o *Flickr*. Posteriormente o *Powerhouse Museum Collection* da Australia, a *Bibliothèque de Toulouse* Francesa e o inglês *National Maritime Museum*, tornaram-se parceiros do projecto. O *Commons* consistiu na criação de um canal no *Flickr* onde são publicadas imagens e fotografias mundiais históricas que até então se encontravam em arquivos e não era de conhecimento público. Esta imagens são cedidas pelas instituições que se encontram associadas ao projecto e a colocação dessas imagens no *Flickr* permite que qualquer pessoa contribua e auxilie no processo de descrição das fotografias através de comentários ou *tags*. Proporciona assim uma forma de o público contribuir com novo conhecimento e informação.

No sentido de recolher histórias e opiniões da vivência das comunidades judaicas na América do norte, surgiu o projecto *Katrina's Jewish Voices*¹⁰⁰. Este projecto, desenvolvido em parceria pelo *Jewish Women's Archive* e pelo Centro para a Historia e Novos Media, tem como objectivo a criação de um serviço, que através da colaboração de indivíduos e organizações a nível mundial, crie um arquivo virtual de histórias, imagens e reflexões acerca de Nova Orleães e das comunidades Judaicas da Costa do Golfo. Os contributos podem ser dados através de fotografias, *posts* em *blogues*, *podcasts* e relatórios. Os seus criadores alegam que futuramente pretendem que este projecto constitua uma fonte de informações para futuros historiadores da

⁹⁸ Disponível em: <http://www.steve.museum>, acedido a 6-01-2009

⁹⁹ Disponível em: <http://www.flickr.com/commons/>, acedido a 6-01-2009

¹⁰⁰ Disponível em: <http://katrina.jwa.org/>, acedido a 8-01-2009

experiência Judaica Americana, assim como para aqueles que estão interessados em explorar como é que comunidades diferentes respondem a crises humanitárias.

Já inserido naquilo que começa a ser denominado de *Web 3.0* e o futuro da *Web* surge o projecto *CultureSampo*¹⁰¹. O *Culture Sampo* é um portal de património mundial baseado em tecnologias de *Semantic Web*. Segundo fontes de informação consultadas sobre este projecto, o mesmo baseia-se na investigação em técnicas de representação de dados e conhecimento, de forma a que os computadores possam entender o seu significado. Pretende também desenvolver um algoritmo para ajudar a criar aplicações inteligentes para este efeito sendo o seu objectivo principal tornar a *Web* e os computadores mais inteligentes e “interoperáveis”.

¹⁰¹ Disponível em: <http://www.kulttuurisampo.fi/?lang=en> , acedido a 8-01-2009.

3. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

3.1 PÚBLICO-ALVO

O público-alvo primário ao qual o projecto se dirige é constituído pela denominada diáspora cabo-verdiana, ou seja, as populações que se deslocam de Cabo Verde para outros países no sentido de obter melhor qualidade de estudo e de vida. Esta escolha justifica-se por este grupo alvo possuir uma maior predisposição e possibilidade de acesso às T.I.C., podendo, desta forma, contribuir significativamente para o projecto.

Como público-alvo secundário é possível identificar dois grupos de pessoas distintos. O primeiro grupo engloba turistas, historiadores e os demais profissionais que de uma forma ou outra se encontram relacionados com a Cidade Velha da Ilha de Santiago e que possuem material de cariz histórico-cultural passível de ser partilhado. O segundo grupo engloba os próprios residentes da Cidade Velha que possuem acesso às T.I.C. e disponham de informação que possa ser partilhada. Embora se considere que este último grupo seja o que à partida apresenta um maior grau de conhecimento sobre questões do aspecto cultural da Cidade Velha, acredita-se que o seu contributo será reduzido devido ao reduzido índice de utilização da Internet é bastante reduzido. Segundo dados da Cabo Verde Telecom referentes ao ano de 2007, a taxa de penetração da

Internet no país é apenas de 5,3 %¹⁰², sendo que a grande maioria dos acessos são por *dial-up*, com uma velocidade de acesso muito reduzida.

3.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

3.2.1 Amostragem

Dada a impossibilidade física e temporal de realizar teste à totalidade do universo que abrange o público-alvo referido anteriormente, torna-se necessário recorrer à aplicação de uma técnica de amostragem da população em estudo. A amostragem consiste na selecção de uma pequena amostra representativa do universo em estudo que, se bem elaborada, substitui a totalidade do universo em estudo (Pardal & Correia, 1995, p. 32).

A amostragem realizada foi não probabilística, uma vez que os participantes foram escolhidos com base em critérios definidos previamente. A técnica de amostragem realizada foi a amostragem em “bola de neve”. Foi solicitado a um elemento conhecido, com as características favoráveis que vão ao encontro das características do público alvo, que indica-se indivíduos conhecidos e assim sucessivamente (Carmo & Ferreira, 1998). Foi assim obtida uma amostra de dez indivíduos de nacionalidade cabo-verdiana que se encontram actualmente a realizar um período de estudos na Universidade de Aveiro.

3.2.2 Observação da navegação

O método de observação como instrumento de recolha de dados constitui uma ferramenta poderosa, uma vez que permite compreender directamente os factos sem a existência de um intermediário, como acontece com os outros métodos de recolha de dados (Gil, 1994).

“Observar é seleccionar informação pertinente, através dos órgãos sensoriais e com recurso à teoria e metodologia científica, a fim de poder descrever, interpretar e agir sobre a realidade em questão” (Carmo & Ferreira, 1998, p. 97).

No contexto deste trabalho pretende-se utilizar a técnica de observação para perceber aspectos da utilização do protótipo que só são perceptíveis através da observação da forma como a aplicação é utilizada. Para recolher dados desta observação pretende-se recorrer ao registo escrito por parte do observador e ao registo de vídeo. Este registo de vídeo será efectuado através da utilização de *software* de *screen recording* que regista em vídeo as acções que estão a decorrer no ecrã do computador.

Um exemplo de *software* com essa funcionalidade é o *Screen Flow*¹⁰³. Com este tipo de registo pretende-se estudar a usabilidade e funcionalidade do produto, quer através do registo de zonas

¹⁰² Retirado de <http://cvtelecom.org/cv/page/6>, acedido a 25-05-2009.

¹⁰³ Disponível em <http://www.telestream.net/screen-flow/overview.htm>, acedido a 24-04-2009.

mais acedidas - componente quantitativa -, quer através de comportamentos de indecisão ou duvida durante a utilização do produto - vertente qualitativa.

Esta técnica tem como pressuposto a observação do utilizador durante a navegação pelo protótipo, tendo como base um guião de tarefas previamente disponibilizado, guião este que se encontra disponível parra consulta no ANEXO II¹⁰⁴.

3.2.3 Inquérito por questionário

O inquérito por questionário consiste numa “técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo como objectivo o conhecimento deg opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc” (Gil, 1994:p.64). Gil enumera como vantagens na utilização do questionário a possibilidade de interagir com um elevado número de pessoas dispersas geograficamente, sendo uma garantia de anonimato das respostas a não exposição dos inquiridos a possíveis influências externas que podem ocorrer na entrevista. Como desvantagens, entre outras, aponta a falta de auxílio no momento de resposta ao questionário, o que impede o conhecimento das circunstâncias em que foi realizado, e o facto de as respostas estarem sujeitas à subjectividade das perguntas, as quais podem possuir interpretações diferentes por parte dos inquiridos.

A utilização deste método de recolha de dados justifica-se pela necessidade de recolher as opiniões da amostra relativamente ao protótipo visando assim reunir dados relativos à satisfação e opinião pessoal referentes ao projecto. A administração do questionário é directa, uma vez que é o próprio inquirido que o preenche (Quivy & Campenhoudt, 2008, p. 188).

Os dados a recolher no questionário serão na sua maioria de natureza qualitativa, dado que resultaram de perguntas de resposta aberta e da indicação do nível de satisfação.

O questionário foi elaborado tendo em conta os critérios definidos por Carmo e Ferreira (Carmo & Ferreira, 1998) para a elaboração do inquérito por questionário. Estes critérios tem com objectivo minimizar os erros que possam decorrer da aplicação do questionário. Entre as recomendações destaca-se a criação de um sistema de perguntas simples e fechadas, ou seja apresentar ao inquirido um conjunto de respostas tipo de modo minimizar a ocorrência de ambiguidades.

O questionário administrado encontrava-se dividido em seis partes. A primeira pretendia, sobretudo, obter informações socio-demográficas acerca do participante, assim como quantificar hábitos de utilização da Internet.

A segunda parte do questionário é constituída por três perguntas que pretendem avaliar a dificuldade de utilização do protótipo, assim como obter *feedback* relativamente a essas dificuldade. Posteriormente, a terceira parte apresenta um rol de questões acerca da usabilidade do protótipo, onde é solicitado ao participante que classifique a organização dos conteúdos da

¹⁰⁴ Os anexos encontram-se disponíveis para consulta no CD-ROM anexado ao documento

interface, o sistema de navegação, a processos de adição e visualização de conteúdo e o *feedback* resultante da interação. A quarta parte do questionário inclui um conjunto de questões de avaliação acerca da metáfora visual utilizada. É questionada a opinião dos participantes acerca do esquema de cores, *layout* e tamanho dos conteúdos presentes no ecrã.

A quinta parte pretende avaliar a eficácia e eficiência dos serviços disponibilizados. A sexta e última parte do questionário pretende obter informações relativas à predisposição dos participantes para a utilização deste tipo de serviços, assim como recolher sugestões de melhoramentos e demais comentários ao projecto.

O inquérito referido foi aplicado aos indivíduos da amostra após a realização do guião de tarefas mencionado anteriormente.

3.2.4 Sessões de teste

As sessões para a aplicação do guião de tarefas, do registo de observação e do questionário contaram com a participação de dez alunos cabo-verdianos da Universidade de Aveiro. As sessões, com cerca de vinte minutos cada, decorreram num ambiente fechado apenas com a presença do investigador e do participante. Inicialmente foi fornecido ao participante um guião de tarefas para a realização do teste. O guião de tarefas era constituído por duas partes, uma parte inicial onde o participante podia navegar livremente pelo protótipo, e uma segunda parte com um conjunto de nove tarefas que teria de realizar no protótipo. No final foi pedido ao participante que preenchesse o questionário referido anteriormente no ponto 3.2.3 Inquérito por questionário.

3.2.5 Questionário exploratório

Com o objectivo de recolher informação acerca do conhecimento que o público-alvo primário possui acerca da utilização dos serviços *Web 2.0* e da predisposição para a sua utilização na partilha de informação sobre a Cidade Velha, foi aplicado um questionário a alguns dos alunos cabo-verdianos da Universidade de Aveiro. Pretende-se que os resultados obtidos com a aplicação do questionário auxiliem no processo de escolha de serviços a utilizar, assim como perceber a predisposição dos inquiridos para participar neste tipo de iniciativas.

O questionário foi colocado numa plataforma de questionários *online* o *eSurveys pro*¹⁰⁵. A escolha deste tipo de metodologia para a disseminação do questionário justifica-se por se considerar que o questionário *online* é mais cómodo para o inquirido. Este não necessita de se deslocar fisicamente para responder ao questionário e pode fazê-lo a qualquer hora do dia, sem necessidade de fazer *download* de documentos e respectivo envio.

¹⁰⁵ <http://www.esurveyspro.com> acedido a 10-03-2009

O questionário foi divulgado aos inquiridos através *mailing-list* dos alunos pertencentes à Associação de Estudantes Cabo-verdianos em Aveiro.

3.2.6 Análise dos resultados obtidos no questionário exploratório

O questionário contou com o contributo de 22 indivíduos, dos quais 95.45% responderam que acedem à internet numa frequência diária, como se pode comprovar pela análise do Gráfico 1. Este dado permite concluir que o nível de literacia tecnológica é relativamente elevado e que a população em estudo possui um nível de conhecimento razoável da utilização dos serviços da Internet.

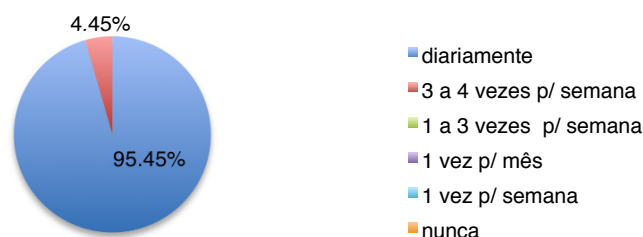


Gráfico 1- Frequência de acesso à Internet

Relativamente aos serviços *Web 2.0* que os inquiridos já utilizaram, representados no Gráfico 2, destacam-se o Hi5 com 21,33% de utilização por parte dos inquiridos, seguidos do *YouTube* com 10,67% e o *Blogger* com 8,00%. Relativamente ao *Google Maps* esta apresenta uma taxa de utilização de 4,00%, taxa idêntica ao nível de utilização do *Yahoo Maps*.

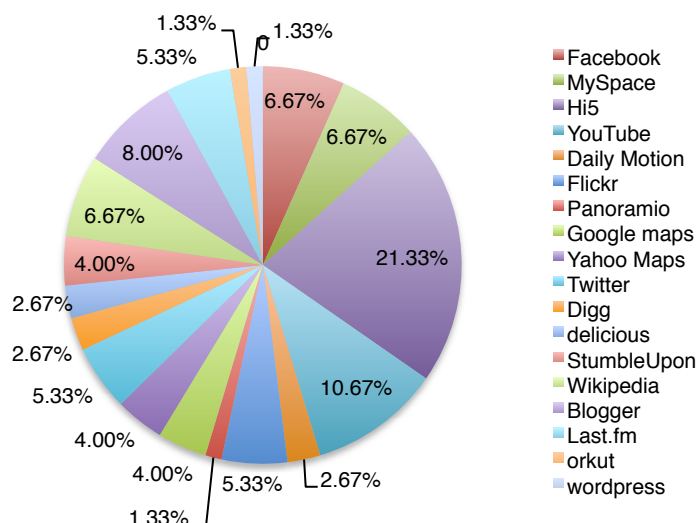


Gráfico 2- Serviços Web 2.0 que já utilizou

Pela análise do gráfico anterior é ainda possível constatar que o *Flickr* é utilizado por 6,67 % dos inquiridos, apresentando uma taxa de utilização superior a outras plataformas de partilha de imagens como o Panorâmico, que conta com apenas 1,33% de taxa de utilização. Dos inquiridos, 5,33% já utilizaram os serviços da plataforma de *Micro-blogging Twitter*.

Relativamente aos serviços que os inquiridos estariam dispostos a utilizar para partilha de informação sobre a Cidade Velha, os que mais se evidenciam são a *Wikipedia* e o *Youtube* indicados por 12,96% dos inquiridos. Seguem-se o *Hi5* e o *Google Maps* referidos respectivamente por 11,11% e 10,19% dos participantes. Os serviços de partilha de imagens surgem com um índice de referência inferior. No caso do *Flickr* por 4,63% e o *Panoramio* por 3,70% dos participantes. A predisposição para a utilização do *Twitter* surge em igual escala que o *Flickr*, tendo o serviço sido indicado por 4,63% dos participantes. Os serviços que os participantes mais referiram nesta pergunta vão ao encontro das funcionalidades necessárias para a implementação do projecto. O *Youtube* como plataforma para partilha de vídeos e o *Google Maps* como ferramenta para a georreferenciação. Com um menor destaque, mas ainda significativo, o *Flickr* evidencia-se como a ferramenta de partilha de imagens mais referida.

Outro dado importante a retirar dos resultados obtidos é o facto de 75 % dos inquiridos considerar insuficiente a informação existente na Internet sobre a história sociocultural da Cidade Velha, sendo que 5,00% dos inquiridos desconhece a existência deste tipo de informação na Internet. Este dado é indicador da pouca informação que existe na Internet sobre a Cidade Velha, o que valida o propósito do projecto: a criação de mecanismos para a partilha de informação.

4. CONCEPTUALIZAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO

A ideia base do presente trabalho de investigação parte da necessidade da criação de um protótipo, a disponibilizar na Web, que permita aos utilizadores partilhar informação sobre a Cidade Velha. Tendo em conta os dados obtidos pela análise dos questionários realizados no início deste estudo, pode-se considerar que o conhecimento do público-alvo sobre os serviços Web 2.0 é significativo, ainda que não seja muito elevado. Considerando os objectivos enunciados na primeira parte deste trabalho, tornou-se necessária a identificação de alguns serviços capazes de prestar algum auxílio na partilha de informação. Como tal, os serviços a utilizar para a conceptualização e desenvolvimento do presente protótipo, foram elegidos com base num levantamento prévio realizado, na revisão bibliográfica efectuada e com recurso às informações obtidas no questionário inicial.

Para *upload* e partilha de imagens foi escolhido serviço *Flickr*. Além deste serviço disponibilizar uma API bastante robusta, em várias linguagens de programação e que permite a utilização dos seus serviços em sites externos ao mesmo, este é um dos serviços de partilha de imagens que apresenta uma maior taxa de utilização e reconhecimento por parte dos inquiridos. O *Flickr* é, de mais a mais, uma das plataformas de partilha de imagens mais utilizadas a nível mundial, o que justifica a sua pertinência. Como plataforma de partilha de vídeos, elegeu-se o *YouTube*. A API disponibilizada permite a utilização dos serviços do *YouTube* em diferentes ambientes de programação e é também a plataforma de vídeos mais conhecida e utilizada a nível mundial.

Torna-se importante referir que, que utilização dos serviços do *YouTube* e do *Flickr* a nível do protótipo acarreta várias vantagens. Para além da permitir o acesso aos conteúdos disponibilizados e fazer *upload* para os mesmos, a utilização deste tipo de solução justifica-se também pelo objectivo da criação de comunidades e grupos de conteúdos ao nível da página oficial dos mesmos. Ao existir uma comunidade centrada em torno do tema da Cidade Velha, representada ao nível dos serviços mencionados e onde estão disponibilizados todos os conteúdos relacionados com o projecto, este ganha mais identidade junto das comunidades online, conseguindo também maior divulgação.

O *Google Maps* - como serviço de excelência na consulta de mapas na Internet - foi considerado uma boa opção, no sentido em que o seus criadores disponibilizam a API para uso externo onde é possível geo-referenciar o conteúdo próprio e embeber conteúdo de outras fontes, como o *YouTube* ou o *Flickr*. Adicionalmente, as metáforas visuais utilizadas no *Google Maps* para representação de conteúdo, como por exemplo as *markers* e o sistema de navegação pelo mapa, são já processos familiares a um grande número de utilizadores.

O *Twitter*, um dos fenómenos mais recentes da *Web*, identifica-se como sendo uma boa aposta no que diz respeito à divulgação do projecto e dos conteúdos que nele são publicados.

4.1 DESIGN DE INTERFACE

O presente protótipo foi desenvolvido como algo a integrar no CMS que se encontra a ser desenvolvido para o projecto Cidade Velha. Desta forma tornou-se necessário pensar na interface para o protótipo de forma a ser concordante com a do CMS.

O protótipo, descrito neste capítulo, fará parte do item do menu *Designado* como **memória**, e abrangerá a área de serviços para a memória colectiva. Como mencionado, as opções a nível de *Design* tomadas foram em parte condicionadas e inspiradas nas escolhas a nível de interface tomadas para a concepção e desenvolvimento do CMS que se encontra representado na Figura 25.



Figura 25 – Proposta de interface para o CMS do projecto Cidade Velha

4.1.1 Esquema de Cores

As cores utilizadas para o interface do protótipo vão ao encontro das cores utilizadas na concepção e *Design* do interface do CMS. A paleta de cores e os respectivos códigos hexadecimais¹⁰⁶ podem ser consultados na Tabela 1.






	Código hexadecimal	Utilização
	#333333 (cinzento escuro)	Texto e títulos
	#ff6600 (laranja)	Links activos
	#336699 (azul)	Links rollover
	#990000 (vermelho escuro)	Links do sub-menu
	#eeeeee (cinza claro)	Header caixa de conteúdos

Tabela 1 – Paleta de core e códigos hexadecimais e respectivas *Designações* utilização

¹⁰⁶ Código hexadecimal: código RGB alfanumérico formado por 3 pares de caracteres que representam, individualmente, as intensidades relativas de vermelho, verde e de azul que formam uma cor.

Para além da adequação das cores à interface do CMS foi também tida como preocupação central a escolha de cores da “*Web safe color palette*”. Estas cores têm a vantagem de serem visualizadas da mesma forma por todos os browsers, eliminando o risco de substituição pelo browser de cores durante a interpretação do código HTML e da CSS. Embora actualmente alguns *developers* sugiram que não é necessária a restrição a esta paleta de cores, pois os sistemas actuais já estão mais desenvolvidos conseguindo evitar erros a nível da visualização cromática, considera-se importante a restrição a esta paleta para salvaguardar eventuais erros.

4.1.2 Tipografia

A escolha do tipo de letra a utilizar recaiu sobre *Arial*, uma fonte não serifada. A escolha deste tipo de letra justifica-se com o facto de ser comum nos sistemas operativos mais utilizados: *Windows*, *Macintosh* e *Linux*. O facto de não ser serifada¹⁰⁷ facilita a leitura de texto no ecrã do computador (Ribeiro, 2004, p. 81). Esta propriedade é visível na análise da Figura 26.

ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklm
nopqrstuvwxyz
1234567890

Figura 26- Representação da fonte Arial

4.1.3 Grelha – organização estrutural dos conteúdos

A grelha de conteúdos em *Web-Design* define a organização espacial dos conteúdos ao nível do Interface. “*Grid systems are incredibly important in the Design process. Along with typography, they determine the visual organization of information*” (Adams, Clarke, Boulton, Collison, & Croft, 2007, p. 132). A construção desta grelha de conteúdos foi tida como um factor crucial para o correcto desenvolvimento de protótipo, dado que representa um forte elemento de pré-planificação e auxilia no processo de implementação e desenvolvimento do produto a nível técnico.

O esquema de organização das páginas dos principais conteúdos encontra-se representado na Figura 27. As grelhas representadas na figura encontram-se disponíveis para consulta detalhada no anexo III¹⁰⁸. Nas mesmas encontram-se representadas as diferentes áreas de conteúdos que constituirão o interface da página. As zonas de conteúdos encontram-se assinaladas em diferentes escalas de cinzento, sendo que quanto mais escuro é o cinzento mais peso visual, ou destaque, o elemento possui, comparativamente aos outros elementos. As imagens encontram-se

¹⁰⁷ Fonte não serifada são fontes sem traços minúsculos acrescentados às extremidades dos caracteres tal como acontece com a fonte Times New Roman.

¹⁰⁸ Os anexos encontram-se disponíveis para consulta no CD-ROM anexado ao documento

representadas por quadrados cinzentos com duas linhas pretas cruzadas que abrangem toda a área da imagem. Os conteúdos textuais, por sua vez, encontram-se representados por linhas horizontais.

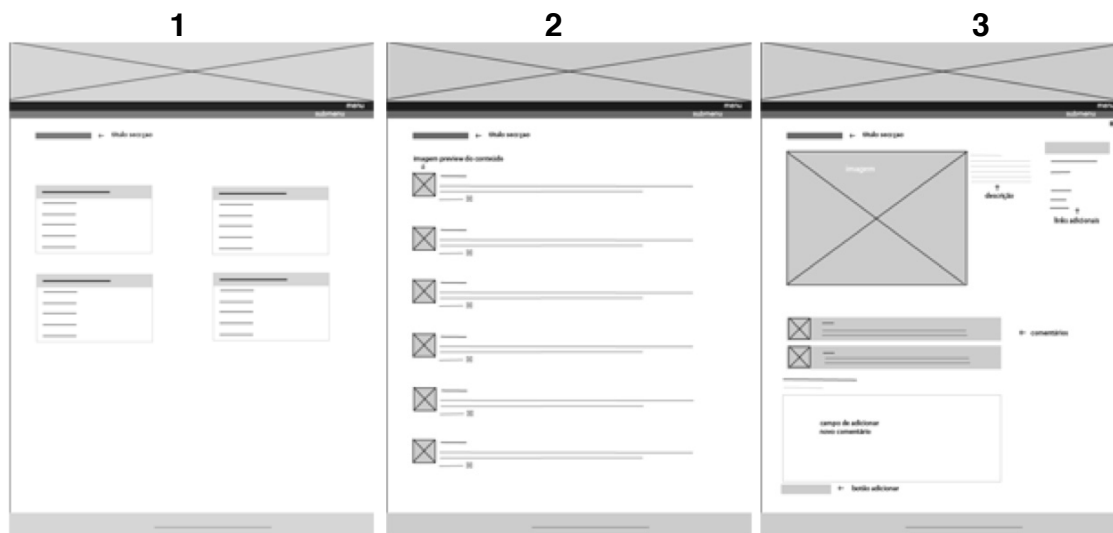


Figura 27 - Grelhas de organização de conteúdos. 1: área de conteúdos pessoais; 2: lista de conteúdos disponível; 3: conteúdo individual;

Na figura anterior, a grelha assinalada como o número 1 representa o esquema da página pensada para a área de conteúdos do utilizador, onde se podem visualizar os últimos vídeos, imagens, artigos e comentários que publicou. Este tipo de organização por módulos torna-se bastante prático pois permite uma identificação rápida dos conteúdos e sua categoria e foi, de alguma forma, inspirada na organização dos conteúdos ao nível do agregador de *Blogs* Netvibes¹⁰⁹.

Assinada com o número 2 encontra-se representada a organização das páginas que possuem listagem de conteúdos. Esta organização aplica-se às páginas de listagem de categorias, imagens, vídeos e artigos. Na grelha é possível identificar uma secção que irá abranger a imagem rosto desse conteúdo ou um *thumbnail* do próprio conteúdo, assim como uma área de texto para o título do conteúdo, descrição sumária e número de comentários que o conteúdo possui.

A grelha número 3 representa a estrutura da página individual de cada conteúdo. Nesta página os diferentes conteúdos terão um maior destaque visual, como se pode verificar pela área a cinzento-escuro. Neste tipo de página serão também disponibilizados *links* ou *thumbnails* com ligação ao conteúdo relacionado. É também ao nível da página individual que será apresentada a listagem de comentários, assim como o formulário para inserção de novo conteúdo.

¹⁰⁹ Disponível em: <http://www.netvibes.com>

4.2 EXPERIÊNCIAS DE INTERFACE E EVOLUÇÃO

No que diz respeito à concepção do interface para o protótipo, o aspecto que se suscitou mais dúvidas a nível gráfico e funcional, foi o posicionamento dos menus do protótipo no CMS, que desta forma se tornariam submenus do CMS.

Como é visível na Figura 25, o interface proposto para o CMS possui um menu horizontal que abrange toda a área de conteúdos. Tendo em conta esta estrutura, foram pensadas várias formas de incluir um submenu subjacente ao menu da memória, que receberá os conteúdos deste protótipo.

As primeiras experiências realizadas consistiram na simulação da existência de uma barra horizontal colorida, de dimensões semelhantes à barra de menu principal, que iria abranger os conteúdos do submenu. O submenu foi então colocado abaixo do menu como se pode ver pela análise da figura 29.



Figura 28- Experiências de localização do submenu.

Como é visível na Figura 28 foram testadas algumas variações na tipologia de cor do submenu. No entanto, nenhuma das soluções anteriormente apresentadas se revelou, nesta fase inicial, a solução ideal a adoptar. Posto isto partiu-se para a idealização de uma nova abordagem para o aspecto gráfico e posicionamento do submenu, conforme representado na figura seguinte.

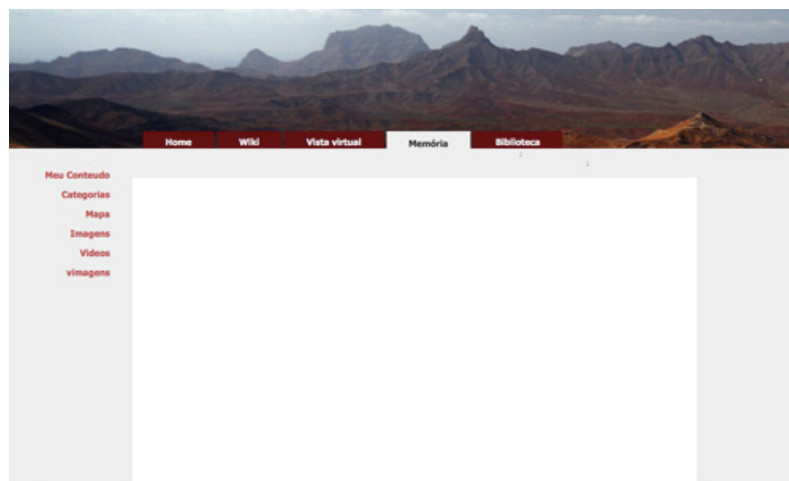


Figura 29- Experiência de posicionamento de submenus.

Pela análise da Figura 29 é possível denotar grandes mudanças ao nível do posicionamento dos submenus, assim como algumas alterações significativas na tipologia e forma do menu principal que passa a possuir uma navegação semelhante à utilização de separadores. É alterada também a área de conteúdos do interface, passando a ser mais ampla e ocupando assim uma maior área do ecrã. Apesar de esta situação ser a que mais agradava a nível visual teve que ser descartada, em grande parte por se distanciar significativamente do interface proposto para o CMS. Para além disso, este tipo de interface não se adequa a resoluções de ecrã reduzidas, pois ocupa uma grande área de conteúdos horizontalmente.

Tornou-se então necessário voltar à primeira abordagem proposta para os submenus, neste caso, com umas ligeiras alterações a nível da forma, tornando-a mais concordante com o restante interface.

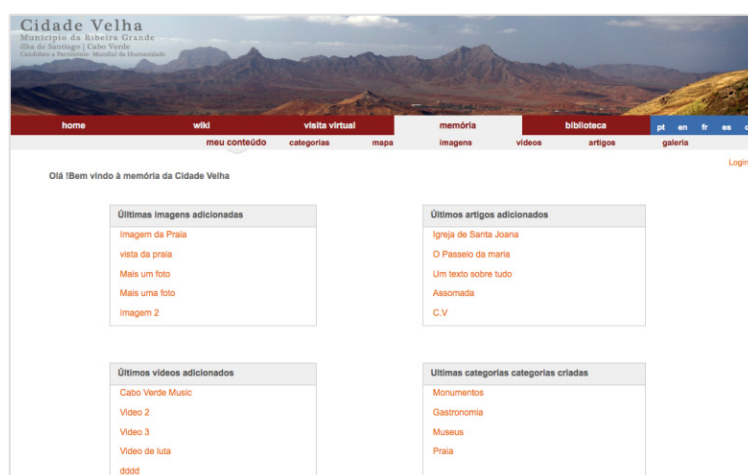


Figura 30- Interface final do protótipo

Esta solução apresentou-se viável e funcional dado que a utilização da cor, para assinalar o item do menu principal que se encontra activo e atribuindo a mesma cor a área do submenu, cria uma hierarquia visual facilmente perceptível e que reflecte a organização dos conteúdos conceptualizada.

4.3 CONCEPTUALIZAÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS

Uma vez definido o *Design* e a organização estrutural do interface torna-se necessário determinar a organização dos serviços e a possibilidades de interacção com o protótipo. Neste capítulo irão ser apresentados os conceitos idealizados para o funcionamento do protótipo. Em paralelo serão também referidas quais as funcionalidades que na realidade foram implementadas no protótipo até à presente fase.

4.3.1 Organização formal dos conteúdos

Tendo em conta a tipologia de serviços que era necessário disponibilizar foi pensado um sistema de organização que se baseia na existência de categorias de conteúdos. Estas categorias de conteúdos podem abranger vários tipos de conteúdos entre os quais vídeos, imagens e artigos em texto. Sendo assim, uma categoria corresponde a uma área temática, por exemplo monumentos, onde podem existir vários vídeos, textos ou imagens sobre monumentos. Neste cenário um conteúdo pode ser associado a mais do que uma categoria se assim se justificar.

Idealmente, num cenário futuro e para uma mais eficiente pesquisa e organização dos conteúdos, a implementação de um sistema de subcategorias será um requisito necessário. Este tipo de classificação assemelha-se à classificação genérica dos conteúdos num *blog* por categorias. De forma a facilitar o processo de pesquisa de conteúdo, torna-se também pertinente a existência de um sistema de catalogação por *tags*, ou seja, palavras-chave identificativas geradas pelo utilizador que de uma forma sumária descrevem o conteúdo que foi adicionado.

4.3.2 Restrições e permissões dos perfis de utilizador

Pensando no contexto isolado do funcionamento do presente protótipo, dissociando o seu funcionamento da futura inclusão do CMS do projecto, este protótipo contará com quatro perfis de acesso diferentes: o utilizador não registado, o utilizador comum, o moderador e o moderador *master*.

O perfil utilizador não registado refere-se a todos os utilizadores que acedem ao protótipo, consultam os conteúdos, mas como não se encontram registados não podem contribuir com informação adicional.

O perfil de utilizador comum, surge como o perfil atribuído por defeito a qualquer utilizador que efectue o registo ao nível da plataforma. Este perfil não possui permissões de edição de conteúdos de terceiros, tendo em conta que o seu papel fundamental é contribuir com novos conteúdos.

O utilizador comum poderá realizar as seguintes operações ao nível do protótipo:

1. Fazer registo na plataforma;
2. Configurar o perfil pessoal;
3. Adicionar imagens;
4. Adicionar vídeos;
5. Adicionar artigos;
6. Adicionar comentários;
7. Criar novas categorias;
8. Editar os seus conteúdos;
9. Visualizar os conteúdos adicionados por outros utilizadores;

Como usual em qualquer plataforma *online* que conta com a livre participação dos utilizadores, é necessária a existência de moderadores. Os moderadores têm como função principal manter o bom funcionamento do site. Como tal terão permissões para apagar comentários ou conteúdos inseridos pelo utilizador de origem imprópria. A existência deste perfil de acesso é extremamente importante para garantir a qualidade e pertinência dos conteúdos inseridos ao nível do protótipo.

O moderador poderá realizar as seguintes tarefas:

1. Todas as tarefas que o utilizador comum pode realizar e já enunciadas anteriormente;
2. Apagar comentários;
3. Apagar categorias;
4. Editar as categorias dos conteúdos;
5. Editar todos os conteúdos;
6. Apagar todos os conteúdos;

O perfil de moderador *master* surge como o perfil que irá coordenar a atribuição de perfil de moderador ao utilizador comum, e se tal se verificar necessário, atribuir restrições de moderação aos moderadores. O moderador *master* possuirá também todas as permissões dos moderadores anteriores.

4.4 DESIGN FUNCIONAL

O *Design* funcional reflecte a arquitectura de interacção e organização de serviços pensada para o protótipo. Por conseguinte serão seguidamente apresentados os serviços idealizados para a estrutura do protótipo para o estudo.

4.4.1 Página inicial

Esta primeira página incluirá uma breve apresentação do propósito da memória colectiva. Conterá uma área de cor, com informação acerca da possibilidade de fazer login ou de fazer registo na plataforma. Como referido anteriormente na página 68, o utilizador poderá adicionar novo conteúdo livremente, podendo assim existir um registo pessoal na plataforma, sem necessitar de uma pré-aprovação. Ao registar-se na plataforma o utilizador receberá um *email* para validar o seu registo. Este *email* de validação tem duas funções importantes: evitar a existência de registos não genuínos e informar o utilizador do estado e dos dados do seu registo.

Esta página irá conter também uma zona informativa sobre as últimas actualizações realizadas ao nível da memória: listagem de novos conteúdos adicionados, assim como *ranking* dos conteúdos com mais visitas. Esta página terá sobretudo o intuito de fazer uma breve apresentação do tipo de informação que estará disponível na área da memória colectiva.

4.4.2 Área de conteúdos pessoal

Esta secção do protótipo terá como objectivo informar o utilizador, após ter realizado o login, dos conteúdos que recentemente adicionou à plataforma, assim como a disponibilização do acesso directo ao seu perfil pessoal e aos últimos comentário feitos ao conteúdo que adicionou na plataforma. A ideia é que esta página contenha a informação mais importante para o utilizador visualizar, assim que entra na plataforma. Esta secção deverá também incluir a possibilidade de o utilizador escolher que tipo de conteúdo deseja que lhe seja apresentado na sua página de conteúdos pessoal. A tipologia de configuração de conteúdos pensada para esta secção assemelha-se à de adição de conteúdos disponibilizada pelo agregador de *Blogs* Netvibes, como explicito na Figura 31

ÁREA DE CONTEÚDOS



NETVIBES






Figura 31- Comparação entre o esquema da área de conteúdos pessoal e *Netvibes*.

O utilizador poderá assim adicionar, esconder ou eliminar as caixas informativas que desejar e configurar que tipo de conteúdo deseja visualizar. Poderá escolher entre os últimos conteúdos que adicionou, os últimos comentários tecidos ao seu conteúdo, os comentários que realizou recentemente, o número de visualizações do seu conteúdo, ou mesmo os últimos conteúdos adicionados por um determinado utilizador.

Nesta área o utilizador poderá ainda aceder à sua área pessoal onde poderá configurar os seus dados pessoais como a palavra passe de acesso, o nome ou avatar. Foi pensada ainda pensada a possibilidade de permitir ao utilizador a criação de um *blog* pessoal associado ao perfil, por se considerar que o *blog* pessoal poderá contribuir para o aumento do vínculo do utilizador com o projecto. No entanto, a adopção deste tipo de serviço poderá, contribuir para uma descentralização da informação, pois poder-se-á verificar a situação em que o utilizador se preocupa mais com a publicação de conteúdo ao nível do *blog*, de que com a inserção de conteúdos na memória colectiva. Tendo em conta esta possibilidade, foi descartada esta hipótese. Ao utilizador será dada somente a possibilidade de disponibilizar ao nível da página pessoal, todos os conteúdos que disponibilizou ao nível da plataforma. Em parte esta página pessoal assemelha-se à filosofia de um *blog*, uma vez que os conteúdos aparecerão disponibilizados por ordem cronológica e serão passíveis de ser comentados.

4.4.3 Página das categorias

Esta página terá como propósito agregar todas as categorias de conteúdo criadas pelos utilizadores e moderadores. As categorias aparecerão listadas por ordem alfabética, data criação ou número de conteúdos associados, consoante as escolha de visualização do utilizador. As categorias aparecerão listadas com o nome da categoria, uma imagem em *thumbnail* identificativa da categoria e um pequeno texto descritivo da mesma. Ao ser clicada, cada uma das categorias listadas, permitirá ao utilizador aceder a uma listagem de todos os conteúdos que estão associados a essa categoria. Os conteúdos listados aparecerão identificados com uma pequena

imagem representativa do tipo de conteúdo consoante seja uma imagem , um vídeo  ou um artigo . Esta listagem incluirá a possibilidade de, ao ser clicada, aceder à página individual de cada conteúdo.

No canto superior direito dos conteúdos desta página encontrar-se-á ainda um botão que dará a possibilidade ao utilizador de adicionar uma nova categoria. Nesta página aparecerá um formulário para adição de uma nova categoria, onde o utilizador poderá atribuir à categoria um nome, uma imagem de rosto e uma descrição.

4.4.4 Área das imagens

Com uma estrutura idêntica à referida para a página de listagem de categorias, também a página de listagem de imagens apresentará um aspecto de lista, onde o título de cada imagem será acompanhado pelo *thumbnail* da imagem e uma pequena descrição. Para além disso, esta listagem indicará, para cada uma das imagens, o número de comentários feito por utilizadores à imagem. Ao clicar nas imagens ou títulos associados, o utilizador acederá à página individual de cada uma das imagens. A página individual de cada uma das imagens apresentará a imagem em tamanho grande, seguida de uma breve descrição sobre a mesma. Seguidamente serão ainda listados todos os comentários associados a essa imagem e será dada a possibilidade ao utilizador de adicionar um novo comentário. A existência de um sistema de comentários torna-se importante e justifica-se por ser o serviço que permitir a recolha da opinião pessoal dos utilizadores, abrindo assim espaço para a discussão e partilha de ideias entre os utilizadores.

Na área lateral desta página aparecerão ainda os *thumbnails* de seis imagens pertencentes à mesma categoria e subcategoria, com a possibilidade de aceder individualmente a cada uma das imagens. Serão também representados, embora com uma dimensão menor, os vídeos e os artigos pertencentes à mesma categoria de classificação.

O objectivo principal deste tipo de organização é que se possa facilmente aceder ao conteúdo relacionado, sendo possível obter uma informação mais completa e detalhada sobre determinado tópico, sem necessidade de fazer uma nova pesquisa.

4.4.4.1 Adição de nova imagem

A adição de uma nova imagem compreende a atribuição de um título ou nome identificativo seguido de uma breve descrição e associação a uma categoria. Para além disso, será também possível a associação de *tags* identificativas do tipo de conteúdo de forma a facilitar os processos de pesquisa e catalogação de conteúdos.

No que diz respeito ao *upload* de imagens este poderá ser esse efectuado de duas formas: através do *upload* de uma imagem existente no computador ou através da referência a uma

imagem existente no *Flickr*. Tendo em conta o propósito da utilização de serviços Web 2.0 para a partilha de imagens, e adoptando o *Flickr* como o serviço por defeito para esse efeito, torna-se necessário pensar em estratégias de usufruto deste serviço e respectiva API que permitam, entre outros, o *upload* e a pesquisa de imagens directamente para o *Flickr*.

A primeira grande questão que se levanta na utilização da API do *Flickr* para fazer *upload* de imagens para o mesmo é a identidade do utilizador como membro do referido serviço, seguindo-se de um outro aspecto não menos importante, ou seja, a existência de utilizadores que não possuem conta no *Flickr*. Inicialmente pensou-se na hipótese da utilização da API para realizar o *upload* de imagens do protótipo para um perfil no *Flickr* criado para o tema Cidade Velha. Esta solução permitiria ultrapassar a questão de o utilizador não possuir uma conta no serviço. No entanto, ao nível do *Flickr*, a imagem perderia a identidade do autor da fotografia, estando simplesmente indicada como pertencente ao perfil da Cidade Velha. Posto isto, e após um trabalho exploratório e experimental acerca das funcionalidades do *Flickr*, considerou-se a possibilidade de que, a partir do protótipo, o utilizador pudesse aceder à sua conta do *Flickr*, introduzindo o *username* e *password* de acesso e desta forma escolher as fotografias que deseja associar à base de dados de conteúdos da Cidade Velha. Após o acesso a sua conta poderá também optar por realizar o *upload* de uma imagem para a sua conta, imagem que ficará associada à base de dados da Cidade Velha.

De notar que as imagens nunca serão alojadas na base de dados do projecto. Será somente alojada uma referência à imagem, neste caso o url da localização exacta da imagem. Para os utilizadores que não possuem conta no *Flickr*, nem desejem criar uma, será então necessário optar pela opção em que o *upload* da imagem é feito para o perfil da Cidade Velha. Existe, ainda, a possibilidade de adicionar uma imagem ao protótipo simplesmente através da inserção do url para a imagem num campo do formulário de inserção da imagem.

Ultrapassada a questão do *upload* e inserção de imagens no protótipo, torna-se importante pensar na identificação e no agrupamento das imagens adicionadas ao nível da página do *Flickr*. O objectivo é que possam ser visíveis num só lugar todas as imagens do *Flickr* que possuem referência ao projecto Cidade Velha. Com este objectivo pensou-se na adição à imagem de uma *tag* identificativa do projecto que permitirá a criação de grupos de imagens ao nível do *Flickr*. Esta *tag* poderá ser adicionada pelos utilizadores a imagens que já possuam na sua conta sobre a Cidade Velha e será adicionada automaticamente a todas as imagens cujo *upload* é feito a partir do protótipo. Ao nível do *Flickr* torna-se assim possível aceder, num só local, a todas as imagens inseridas no protótipo.

Uma das propriedades mais importantes do conteúdo que for adicionado será o facto de este conteúdo ser georreferenciado, ou seja, estará associado a um determinado local no mapa de Cabo Verde. Como tal será dada a possibilidade ao utilizador de, ao adicionar uma imagem,

associa-la um determinado local. Esta associação poderá ser feita a locais que já se encontrem representados no mapa, ou através da criação de um novo local de referência no mapa. Para tal existirá a possibilidade de escolher um local através de um *list menu* ou através da selecção de um *marker* existente no mapa. No caso de o utilizador desejar associar a imagem a um novo local no mapa, necessitará de clicar no local exacto onde quer associar a imagem, atribuindo um nome a esse local, tal como representado na Figura 32. Este novo local, criado pelo utilizador, ficará disponível no mapa a partir do momento da sua criação, para que os outros utilizadores possam também associar conteúdo a esse local.



Figura 32- Representação do processo de adição de um novo local ao mapa.

4.4.5 Área de vídeos e Área dos artigos

A forma de disponibilização e adição de vídeos e imagens é na sua maioria idêntica à das imagens, que se encontra explicitada no ponto anterior.

A forma de apresentação de ambos os conteúdos ocorre pela disponibilização de uma listagem dos mesmos, acompanhada de um pequeno texto descritivo e da indicação do número de comentários que se encontram associados a esse conteúdo. A apresentação do conteúdo na página individual é também análoga à das imagens, sendo que no caso dos artigos será apresentado o texto completo do respectivo artigo, e no caso dos vídeos será disponibilizado o vídeo para visualização.

O processo de adição de vídeos e artigos é também, em parte, semelhante ao enumerado no ponto 4.4.4.1- Adição de nova imagem. A única diferença é que ao nível da adição de vídeos é colocado o *link* para o vídeo no *YouTube*, e ao nível dos artigos é disponibilizado o campo de texto onde o utilizador poderá escrever ou colocar o texto que deseja publicar.

4.4.6 Área do mapa

A área do mapa irá constituir aquilo que poderá ser considerado o cerne do *mashup*. Nesta página será possível visualizar um mapa onde estará representado todo o conteúdo adicionado ao projecto, distribuído de acordo com informação georreferenciada. Existirão várias opções de

visualização de conteúdo que, de uma forma genérica, funcionarão como filtros de tipo de conteúdo para visualização. Desta forma o utilizador poderá optar por visualizar imagens, vídeos ou artigos individualmente. Isto significa que no mapa só estará representada a tipologia ou tipologias de conteúdos escolhidas.

No mapa, os locais ou os conteúdos, dependendo das opções de visualização, estarão representados, por defeito, com a *marker* comum do *Google Maps*. Ao clicar numa *marker* abre-se uma janela de conteúdo subjacente à *marker* - a *Infowindow* - que irá conter *tabs* com o conteúdo disponível para visualização associado àquele local, tal como representado na Figura 33.

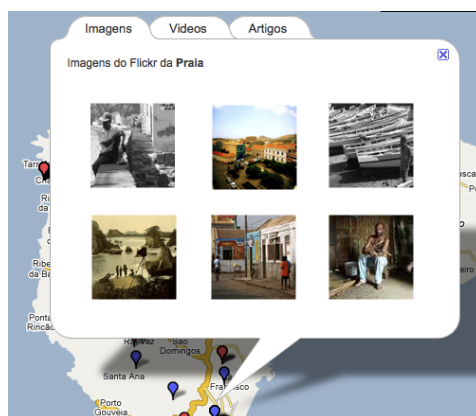


Figura 33- Infowindow no Google Maps

No interior da *Infowindow* será possível, tal como representado na Figura 33, aceder em detalhe a cada um dos conteúdos através do surgimento de uma pequena janela sobreposta com o mesmo.

4.4.7 Galeria de Imagens

Na área da galeria de imagens será disponibilizado um álbum com todas as fotografias que se encontram no *Flickr* com a *tag* relativa ao projecto Cidade Velha, ou seja, todas as fotografias que se encontram disponíveis na área das imagens mencionada anteriormente. Esta galeria deverá apresentar um aspecto bastante limpo, tal como visível na Figura 34, o que facilitará a navegação pelas várias imagens, quer através da utilização do rato quer pelo uso das teclas direccionais do teclado.



Figura 34- Proposta para a galeria de imagens.

4.4.8 Diagrama de fluxos

Mediante a organização funcional descrita nas últimas secções será apresentado em seguida o diagrama de fluxos que representa, na sua essência, a rede de ligações previstas entre as várias áreas de conteúdo previstas. O diagrama de fluxos representado seguidamente, encontra-se disponível para consulta no Anexo IV¹¹⁰.

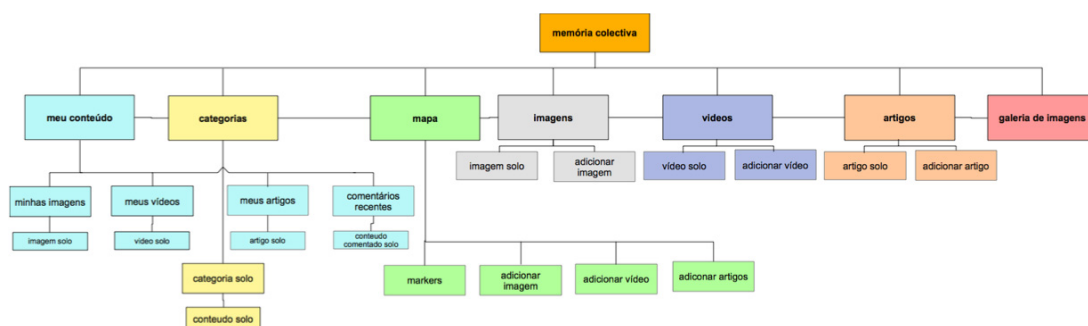


Diagrama 1- Diagrama de fluxos, representativo da navegação pelo protótipo

4.5 DESIGN TÉCNICO

Este capítulo irá debruçar-se sobre a componente técnica de desenvolvimento do protótipo. O modelo conceptual pensado para o protótipo requer a existência de uma Base de Dados do projecto para armazenamento de dados. Como tal, foi necessário averiguar qual a tecnologia

¹¹⁰ Os anexos encontram-se disponíveis para consulta no CD-ROM anexado ao documento

dinâmica *server-side*¹¹¹ seria a mais viável para o seu desenvolvimento. Uma página *Web* dinâmica consiste essencialmente na possibilidade destas serem personalizadas e possuírem informação passível de actualizada em tempo real (Welling & Thomson, 2001).

Tendo em conta o curto prazo para o desenvolvimento do protótipo optou-se pela escolha de uma linguagem de programação que fosse previamente conhecida, de modo a facilitar o processo de implementação. Optou-se então pelo desenvolvimento utilizando a linguagem de programação PHP¹¹². Adicionalmente a utilização da linguagem PHP transporta outras vantagens, nomeadamente por ser bastante eficiente ao nível da performance e escalabilidade¹¹³ do sistema. A utilização gratuita da linguagem e a sua portabilidade, ou seja, a capacidade de ser utilizada em diferentes sistemas operativos e a facilidade de integração com Base de Dados SQL¹¹⁴, são outras das vantagens que conduziram à escolha desta linguagem (Welling & Thomson, 2001).

Verificou-se assim a necessidade de recorrer a um servidor local, o *Xampp*, com o objectivo de desenvolver o trabalho localmente, acelerando assim o processo de desenvolvimento. O *Xampp* permite pré-visualizar localmente páginas de dados PHP e a sua integração com Base de Dados SQL, manipulável através do programa *PHPmyAdmin*¹¹⁵.

4.5.1 Formatação dos conteúdos: DIV e CSS

Uma vez escolhida a tecnologia, principiou-se com a implementação da grelha estrutural pensada para o layout da página. Como tal optou-se pela criação de uma estrutura com DIVs formatadas por um ficheiro CSS externo. Uma <div> é uma tag HTML que define uma divisão ou uma secção num documento HTML, sendo muitas vezes utilizada para agrupar e formatar conteúdos¹¹⁶. Um ficheiro CSS- *Cascading Style Sheets*, como o próprio nome indica, é uma linguagem que permite definir o estilo e apresentação de documentos escritos em HTML. A utilização de um ficheiro CSS para a formatação dos conteúdos de uma página *Web* apresenta inúmeras vantagens. Sendo um ficheiro externo à página, que apenas se encontra relacionado com esta através de um link para o mesmo, permite a separação entre o conteúdo e a formatação. Assim, uma única folha de estilos pode ser utilizada para formatar uniformemente o conteúdo de várias páginas. Adicionalmente, a opção pela centralização dos estilos num só ficheiro, que abrange todas as páginas de um site, permite uma actualização rápida e eficiente aquando da realização de alterações¹¹⁷.

¹¹¹ Server side scripting ocorre quando um ficheiro é interpretado pelo servidor antes de ser mostrado ao nível do browser.

¹¹² PHP: Linguagem de programação server-side desenhada especificamente para a *Web*.

¹¹³ A escalabilidade de um sistema refere-se a capacidade de funcionamento de um sistema quando existe uma aumento significativo de trabalho no sistema.

¹¹⁴ SQL: *Structured Query Language*, linguagem *standard* a manipulação de Bases de Dados

¹¹⁵ PHPmyAdmin:

¹¹⁶ Retirado de : http://www.w3schools.com/tags/tag_DIV.asp

¹¹⁷ Retirado de : <http://www.w3.org/Style/CSS/>

Em complemento às vantagens associadas à separação do conteúdo e da formatação, a utilização de DIVs juntamente com CSS, acarretam outras vantagens que melhoram e otimizam o funcionamento de uma página *Web*. A quantidade de código necessária é significativamente menor e como tal o *download* das páginas torna-se mais rápido. Esta optimização vai ao encontro das orientações enunciados pelo W3C, o consórcio para a criação de *Standards* e *Guidelines* para o desenvolvimento *Web*.

4.5.2 Estruturação modular das páginas

De modo a otimizar o carregamento das páginas e a centralizar a formatação dos elementos principais em cada uma delas, optou-se pelo desenvolvimento das mesmas por módulos.



Figura 35- Estrutura modular da páginas.

O ficheiro PHP “topomenu.php” contém a estrutura e os conteúdos do cabeçalho da página, do menu e submenu e inicia o contentor, <div>, que irá formatar os conteúdos da página. Por sua vez, o ficheiro “bottompage.php” contém as formatações e os conteúdos referentes ao rodapé da página e fecha o contentor que formata os conteúdos. A inclusão destes dois ficheiros é transversal a todas as páginas, sendo que na parte central da página, tal como evidente na Figura 35 serão embebidos os diferentes conteúdos, consoante a interacção do utilizador. A escolha deste tipo de estrutura é benéfica em vários sentidos. A quantidade de código utilizada é consideravelmente menor havendo assim um processamento e carregamento das páginas mais rápido.

Para além disso a estrutura e formatação de uma parte significativa dos elementos do ecrã encontra-se centralizada em apenas dois ficheiros, que podem facilmente ser editados, sendo as actualizações realizadas expansíveis a todas as páginas que os contêm.

4.5.3 Integração com a base de dados

Como referido anteriormente a dimensão e complexidade do protótipo conduz à necessidade da existência de uma Base de Dados para armazenamento de informação. Todos os conteúdos incluídos ao nível do protótipo, categorias, referências a imagens e vídeos, artigos, utilizadores e demais informação serão armazenados numa Base de Dados SQL, responsável pelo armazenamento e consulta de dados de forma estruturada.

Desta forma foi necessário criar a estrutura necessária para esse armazenamento que passou pela definição de um conjunto de tabelas, com os respectivos campos e chaves identificadoras, estrutura esta que foi posteriormente implementada com recurso ao programa PHPmyAdmin. A estruturação proposta para o armazenamento dos diferentes dados encontra-se apresentada na Figura 36, que ilustra o modelo de relações físicas entre as várias tabelas constituintes.

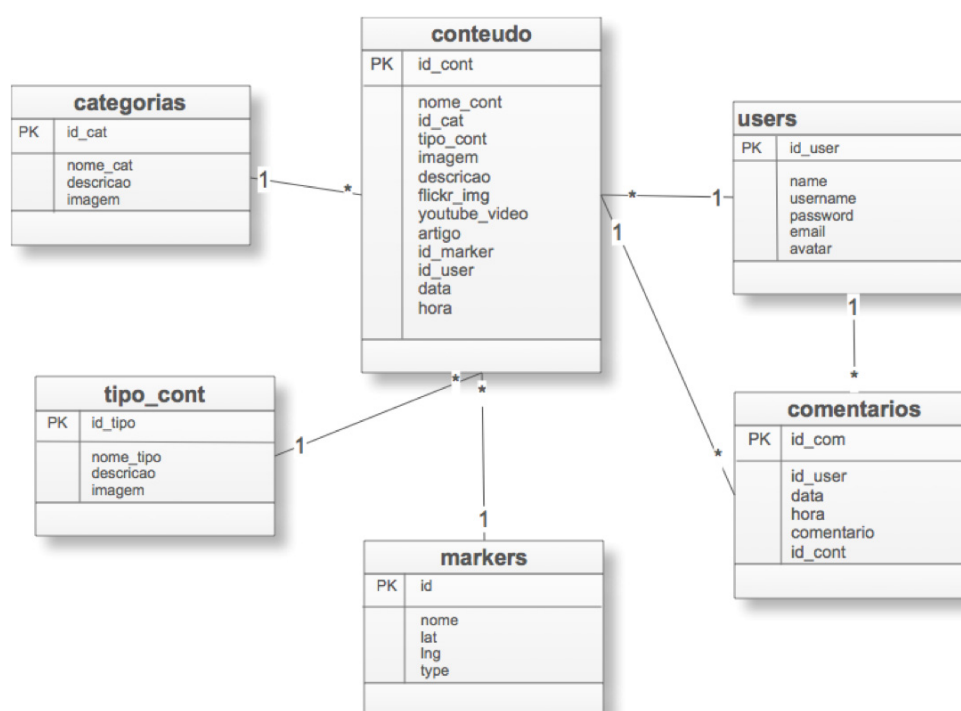


Figura 36 – Modelo físico da Base de dados

Na figura anterior, cada uma dos rectângulos corresponde uma tabela que contém como chave de identificação, também denominada como chave primária, um número identificado com “PK”. Este número é único para cada um dos elementos da tabela e como tal é o item utilizado para a

identificação dos conteúdos. Exemplificando, a tabela “users” contém como chave primária o item “id_user”, o que significa que cada user inserido na tabela terá um “id_user” único.

Para além disso, estão também evidentes na figura as relações entre as tabelas. A utilização de um asterisco (*) na linha de relação entre duas tabelas, indica a existência de uma relação de um-para-muitos entre as mesmas, estando o asterisco colocado do lado do muitos. Isto significa que, por exemplo, um *user* pode ter muitos comentários associados, mas um comentário só poderá ter um *user* associado.

4.5.4 Desenvolvimento da secção do Mapa

A secção do mapa conta com a integração da API do *Google Maps*. Como referido anteriormente, o *Google* disponibiliza a sua API de mapas para integração em sites externos.

A API do *Google Maps* tem como base a linguagem *Javascript* onde todas as operações e objectos passíveis de serem adicionados ao mapa são objectos *Javascript* (Chow, 2007, p. 235).

Para desenvolvimento e implementação das funcionalidades do mapa foram usadas essencialmente duas fontes: a documentação¹¹⁸ disponibilizada pela *Google* para desenvolvimento e implementação do *Google Maps* e o livro “*PHP Web 2.0 Mashup Projects*” (Chow, 2007). Este livro revelou-se bastante útil por explicar com detalhe o processo de criação e personalização da API do *Google Maps*, contendo também exemplos da integração de dados externos proveniente de serviços como o *Flickr* e o *YouTube*. A utilização da API do *Google Maps* requer, no entanto, a realização de um registo para a obtenção de uma chave de utilização, restrita por domínio.

Um vez criado o mapa, através de um conjunto de scripts *Javascript*, disponíveis na documentação *online*, tornou-se necessário pensar numa estratégia de integração dos dados provenientes da Base de Dados do protótipo. Conceptualmente a ideia é que o conteúdo que foi adicionado ao protótipo se encontre geograficamente representado no mapa. Cada local representado num Mapa do *Google Maps* é definido por um conjunto de coordenadas geográficas relativas à sua latitude e longitude. As coordenadas e os respectivos nomes das cidades encontram-se guardados na base de dados do projecto, pois como referido anteriormente, existe a possibilidade de utilizador adicionar novos locais ao mapa. Como tal, torna-se necessário encontrar uma estratégia que permita a integração da Base de Dados, acessível por SQL, com o *Javascript* do mapa criado. Até então, a comunicação com Base de Dados tinha sido realizada com recurso à linguagem PHP; no entanto, dada a inviabilidade de integração de scripts PHP com Javascript, tornou-se necessário a incorporação de uma nova linguagem de programação. O XML revelou-se, neste caso, a opção mais viável para integração.

¹¹⁸ Disponível em: <http://code.google.com/apis/maps/documentation/>

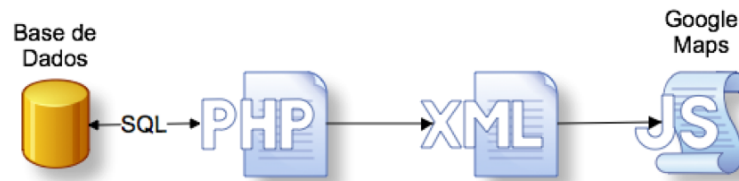


Figura 37- Representação do esquema de comunicação entre o *Google Maps* e a Base de dados

Na Figura 37 encontra-se representado o esquema de comunicação de dados entre o Base de Dados e o *Google Maps*. O ficheiro PHP comunica com a Base de Dados através de *queries* SQL aos dados; neste caso, solicita que sejam enviados os dados relativos a todos os locais - *markers* - que se encontram armazenados. Esses dados são, ao nível do ficheiro PHP, escritos em *tags* XML que vão posteriormente ser entendidos ao nível do mapa. No mapa é então criada uma *marker* para cada local armazenado na Base de Dados, nas coordenadas correspondentes. Estando as *markers* representadas ao nível do mapa, torna-se necessário disponibilizar ao nível da *markers* os conteúdos associados a esse local. As *markers* do *Google Maps* são passíveis de possuir um *InfoWindow* associado, um caixa de conteúdos HTML referente à *marker*. Tal como representado na Figura 38, cada *marker* deverá mostrar os conteúdos, imagens, vídeos e artigos que foram associados a esse local. Teoricamente esta associação deverá ser realizada da mesma forma como as *markers* foram adicionadas ao mapa; no entanto, devido a um conhecimento insuficiente de *JavaScript*, tal não foi possível de implementar na totalidade para a fase de testes do protótipo. Foi feita, contudo, uma simulação em flash, ao nível dos conteúdos da *InfoWindow* que representam visualmente e funcionalmente aquilo que foi conceptualizado, com a desvantagem de o conteúdo mostrado não ser o conteúdo associado a esse mesmo local.

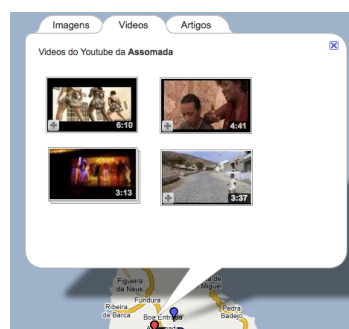


Figura 38-*InfoWindow* associada a uma *marker*

4.6 FUNCIONALIDADES IMPLEMENTADAS NO PROTÓTIPO

No protótipo alvo de estudo não estão implementadas todas as funcionalidades idealizadas e descritas no presente capítulo. Em grande parte estas funcionalidades não foram implementadas devido a restrições a nível técnico que foram surgindo durante o desenvolvimento do protótipo, e que face ao curto espaço de tempo disponível para o desenvolvimento, não foi possível contornar. Como tal, torna-se necessário perceber quais as funcionalidades que foram realmente implementadas no sentido de clarificar a análise dos dados resultantes dos testes.

Ao nível do processo de registo e autenticação no protótipo, só foram implementados os níveis de acesso para o utilizador comum. O sistema de registo no protótipo e as funcionalidades inerentes aos perfis de moderador e moderador *master* constituem funcionalidades inexistentes até à data.

Ao nível da página pessoal, as funcionalidades implementadas passam somente pela disponibilização do conteúdo recente que o utilizador submeteu na plataforma. No caso de este ser inexistente são listados os últimos conteúdos submetidos à plataforma. Estes conteúdos listados são passíveis de ser acedidos individualmente. As funcionalidades de personalização do tipo de conteúdo listado, assim como a possibilidade edição do perfil e personalização do perfil pessoal de cada utilizador, constituem as funcionalidades que não foram implementadas.

No que diz respeito à área de listagem das categorias, as funcionalidades conceptualizadas na página 71 foram implementadas na totalidade. É possível aceder à listagem de todos as categorias existentes e, a partir destas, aceder aos conteúdos associados, conteúdos estes que se encontram diferenciados por tipologia.

Encontra-se também implementada a estrutura conceptualizada para a visualização de imagens e o sistema de comentários explicitado no ponto 4.4.4-Área das imagens do presente relatório. No entanto, no que diz respeito ao processo de adição de imagens só se encontra implementado uma das formas de adição de imagens idealizada: a adição do link relativo à localização. A integração da API do *Flickr* para *upload* de imagens não se encontra disponível. Ainda ao nível da adição de imagens torna-se necessário referir que os mecanismos de c da imagem, quer através do *list menu* ou pelo mapa, encontram-se a funcionar.

Em analogia, o processo de adição de vídeos apresenta o mesmo nível de desenvolvimento que o processo de adição de imagens. Não se encontram implementadas as três formas de adição de vídeos explicitadas no ponto 4.4.5-Área de vídeos e Área dos artigos, sendo que só é possível a adição de vídeos ao protótipo através da adição do link do vídeo do *YouTube*. No que concerne à área de adição de artigos, todas as funcionalidades enumeradas foram implementadas.

A galeria foi também implementada com sucesso recorrendo a como mencionado anteriormente a um serviço externo que disponibiliza uma galeria com base em imagens existentes no *Flickr* - o *PictoBrowser*¹¹⁹

¹¹⁹ Disponível em: <http://www.db798.com/pictobrowser/index.html> , acedido 22-04-2009.

Relativamente à secção do mapa, o mapa foi implementado com sucesso, assim como a representação no mapa dos vários locais existentes na base de dados do projecto. Apesar disso, a representação geográfica dos vários conteúdos adicionados aos locais não se encontra disponível, encontrando-se apenas implementada uma simulação em *flash* do que deveria acontecer.

4.7 ESTRATÉGIA DE DISSEMINAÇÃO

Como estratégia de disseminação do projecto tornou-se importante eleger quais as comunidades Web 2.0 que possuem uma maior representatividade junto do público-alvo. A criação de um perfil do projecto em redes sociais com grande representação na amostra é, neste caso, um factor crucial. Segundo dados do questionário a rede social Hi5 possui uma maior taxa de utilização, 21,33%, comparativamente à taxa de utilização do *Facebook* que é de 6,67%. Uma das estratégias de disseminação do projecto passará então pela criação de um perfil na comunidade Hi5 e consequentemente a criação de um grupo relativo ao projecto, para que as demais pessoas relacionadas se possam filiar. Contudo, e considerando o grande crescimento, representação e inúmeras funcionalidades disponibilizadas, o *Facebook* torna-se também uma aposta necessária. A integração da plataforma de *microblogging* *Twitter*, do *Flickr* e de outros serviços da Web 2.0, a criação de grupos e eventos, são algumas das funcionalidades que podem beneficiar o projecto ao nível da publicidade e da dinamização dos seus conteúdos.

Ainda de referir que o API de plataforma de *Blogs Wordpress*, pode também tornar-se um forte aliado, no sentido de permitir aos utilizadores fortalecer a identidade ao nível do projecto, criando áreas pessoais com uma estrutura idêntica à de um *blog* e que, num cenário ideal, conduzirá a criação de uma comunidade *online*. Acredita-se que o estabelecimento de uma comunidade em torno da temática levará à criação de um vínculo mais acentuado com a mesma, o que conduzirá a um maior índice de participação e contribuição por parte dos utilizadores.

Considerando ainda o forte crescimento que a plataforma de *microblogging* *Twitter* têm registado, não só ao nível da utilização para fins pessoais, mas também no contexto empresarial e de divulgação de projectos, torna-se mais que pertinente a utilização deste serviço. O *Twitter* disponibiliza a sua API para utilização externa. Desta forma, para além da utilização normal do *Twitter*, através do envio de *Twittes*¹²⁰ na plataforma, é possível utilizar a API para enviar *Twittes* automaticamente sempre a que um novo conteúdo é inserido na plataforma.

¹²⁰ *Twitte*: convenção utilizada ao nível do serviço que se refere a uma nova mensagens, de 140 caracteres no máximo, inserida no *Twitter*.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após a aplicação dos testes, mencionados no capítulo da metodologia, procedeu-se ao tratamento dos dados resultantes do questionário e do método de observação.

Os dados obtidos pelas respostas aos questionários foram alvo de um tratamento estatístico, de modo a facilitar a sua leitura e interpretação. Este tratamento, dado a dimensão reduzida da amostra, foi realizado no programa de cálculo *Microsoft Excel* tendo do mesmo resultado um conjunto de gráficos representativos dos dados. Estes encontram-se representados na totalidade no Anexo II¹²¹. Importa referir que a amostra da população alvo de estudo foi constituída por 10 elementos, alunos Cabo-verdianos da Universidade de Aveiro.

5.1 QUESTIONÁRIO

5.1.1 Informações pessoais

Os participantes no teste apresentaram uma média de idades de 22 anos. Com unanimidade indicaram Aveiro como cidade de residência actual e como nacionalidade a Cabo-Verdiana. Estes dados adequaram-se às necessidades do estudo pois como amostra pretendia-se um conjunto de utilizadores Cabo-verdianos.

Ainda nesta secção, os inquiridos responderam à pergunta que pretendia averiguar os hábitos de utilização da Internet por parte dos participantes, uma vez que esta é a plataforma de suporte e

¹²¹ Os anexos encontram-se disponíveis para consulta no CD-ROM anexado ao documento

distribuição dos serviços a avaliar. Os resultados obtidos demonstraram que a totalidade dos participantes acedem à Internet diariamente. Este facto é um indicador do nível de literacia tecnologia, que se revelou significativamente elevada.

5.1.2 Avaliação da dificuldade de utilização do protótipo

Relativamente às tarefas enunciadas no guião de tarefas para o teste, dois dos participantes indicaram que não conseguiram realizar a tarefa número 4, que consistia na adição de uma nova imagem e associação ao local Tarrafal. Um outro não conseguiu realizar a tarefa número 5, para adicionar um novo artigo e associá-lo a um novo local no mapa. Como justificação os participantes indicam que deveria haver a possibilidade de fazer *upload* directo de imagens e que tarefa foi dificultada pelo facto de ser a primeira vez que utilizavam o *Flickr*. Relativamente à tarefa número 5 o participante indica também como factor inibidor o facto de ser a primeira vez que navegou no protótipo.

Estas justificações revelam a existência de lacunas ao nível da implementação do processo de *upload* de imagens e ao nível das ajudas disponibilizadas para realização em algumas operações ao nível do protótipo, algo que deverá ser contemplado num processo de revisão do protótipo.

A tarefa 5 foi também indicada como difícil de realizar por um dos participantes devido à falta de ajuda. Um outro utilizador indicou ainda dificuldade na realização da tarefa 2, que consistia no acesso aos conteúdos da categoria “Praia”, devido à má formulação da pergunta.

Facilidade de Navegação no protótipo

No que diz respeito à avaliação da facilidade de navegação no protótipo, uma terça parte dos participantes avaliaram-na como “Fácil” sendo que os restantes classificaram-na “Muito Fácil”. Este dado indica que os participantes não sentiram dificuldade na navegação pelo protótipo e como tal a estrutura do interface pensada para a navegação é eficaz.

Feedback visual

Relativamente ao *feedback* visual dado pelos menus, aquando da ocorrência de interacção, este foi classificado como “Adequado” pela maioria dos participantes, sendo que um dos participantes o classificou como “Pouco Adequado”, tal como se pode observar no seguinte gráfico:

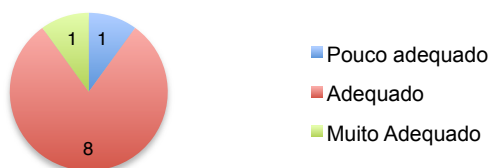


Gráfico 3- Classificação do *feedback* visual das menus.

O participante que considerou pouco adequado mencionou que deveria existir algo para despertar mais a atenção dos utilizadores. Um outro participante, apesar de ter considerado o *feedback* adequado, referiu que deveria existir uma indicação mais clara da localização do utilizador no site. Esta observação torna-se pertinente e indica insuficiência no sistema de localização dentro do protótipo.

O *feedback* dado pela interacção com os botões foi por sua vez considerado adequado por oito dos elementos sendo que dois o consideram muito adequado, indicando assim que opções gráficas tomadas ao nível do layout são adequadas.

Clareza da nomenclatura utilizada

A nomenclatura utilizada para a *Designação* das funções e serviços foi considerada “Bastante Clara” por um terço dos participantes, tendo os restantes a considerado “Clara”, o que indica a inexistência de ambiguidades na nomenclatura utilizada.

Processo de adição de imagens

No que concerne ao processo de adição de imagens, dois dos participantes classificaram o processo como “Difícil”. Sete dos participantes consideraram que o processo de adição de imagens é fácil e um dos participantes classificou-o como “Muito fácil” tal como se pode comprovar pela análise do gráfico Gráfico 4.

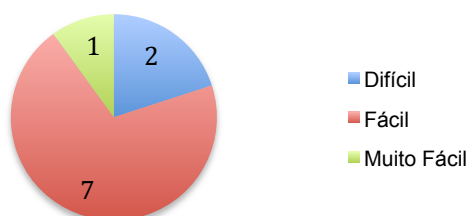


Gráfico 4- Classificação do processo de adição de imagens

Os dois participantes que consideraram o processo de adição de imagens difícil, justificam-no alegando que deveria existir a possibilidade de realizar *upload* de imagens directamente para o *Flickr*. Um outro refere que o desconhecimento prévio do *Flickr* dificultou a tarefa de adição de imagens. Apesar de não terem considerado o processo fácil, dois dos participantes indicaram que deveria existir ajuda textual a explicar o processo de adição de imagens e que o facto de nunca ter adicionado imagens com o *Flickr* foi um pouco estranho, pois nunca tinha realizado uma tarefa idêntica. Os aspectos mencionados, revelam mais uma vez, a existência de algumas falhas relativamente ao processo de adição de imagens implementado. Para além de ser notória a necessidade de existência de um sistema de ajudada para auxílio no processo, torna-se também

evidente a necessidade de disponibilização de outros mecanismos de *upload* de imagens que não passem pelo uso directo das imagens que se encontram alojadas no *Flickr*.

Processo de adição de vídeos

Relativamente ao processo de adição de vídeos, somente um dos participantes o classificou como sendo difícil, sugerindo a existência de *upload* de vídeos do computador directamente para o protótipo. Os restantes participantes classificaram o processo como “Fácil”. Estes dados justificam-se sobretudo devido à cultura de partilha de vídeos existente na Internet, que tal como neste protótipo, consiste na partilha do url de um determinado vídeo do *YouTube*. A ocorrência deste processo é bastante comum no seio das tarefas realizadas pelo utilizador comum da Internet, comparativamente à ocorrência de partilha de imagens do *Flickr*, o que o torna mais fácil.

Processo de adição de artigos

O processo de adição de um novo artigo foi considerado “fácil” por sete dos participantes e como “muito fácil” pelos restantes três. No guião de tarefas para o teste, a tarefa de adicionar um novo artigo é ulterior à tarefa de adicionar uma nova imagem. Uma vez adicionada uma nova imagem, verifica-se uma familiarização com o processo de adição de conteúdo, uma vez que este é semelhante para os três tipos de conteúdo. Desta forma, quando lhe é pedido para adicionar um novo artigo, o participante já mapeou mentalmente a possível localização do botão de adicionar no ecrã, o que facilita a tarefa. Para além disso a adição de um novo artigo consiste essencialmente na escrita de um texto longo, o que se revela uma tarefa mais fácil comparativamente à adição de vídeos ou imagens.

Visualização do conteúdos

No que diz respeito ao modo de visualização de conteúdos, imagens, vídeos e artigos o *feedback* dado pelos utilizadores foi bastante positivo, como demonstrado na figura seguinte.

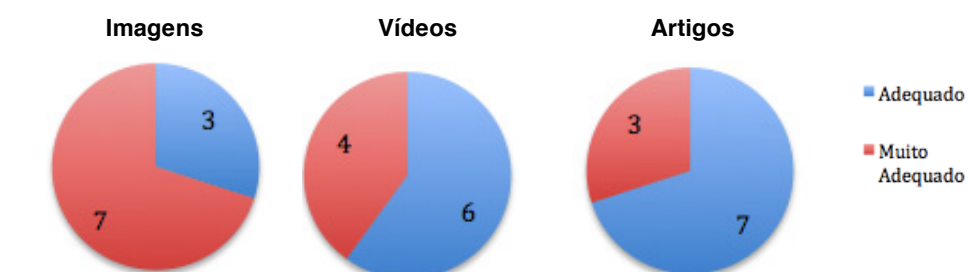


Figura 39- Classificação do modo de visualização de conteúdos.

Estes indicadores revelam que a organização e estrutura do *layout*, pensada para disponibilização dos conteúdos, são facilmente perceptíveis pelos utilizadores e que a informação se encontra relativamente bem organizada.

Organização dos conteúdos no mapa

Quanto à organização dos conteúdos no mapa, esta foi classificada como “Muito perceptível” por um quarto dos participantes, tendo os restantes classificado o modo de visualização de conteúdos no mapa como “fácil”. Estes resultados justificam-se sobretudo considerando a metáfora das *markers* utilizada para representação de conteúdos no mapa. Esta metáfora das *markers*, visível na Figura 40, é já familiar ao utilizador comum do *Google Maps* para representar a existência de conteúdo a visualizar e, como tal, a sua adopção facilita o processo de visualização das imagens, dos vídeos e dos artigos disponíveis nos locais representados no mapa.



Figura 40-Marker representativa da existência de conteúdo.

5.1.3 Avaliação da metáfora visual adoptada

Esquema de cores

A classificação do esquema de cores utilizado revelou a existência de um participante que considerou o esquema de cores utilizado pouco adequado, justificando que gostaria de ver mais azul no aspecto geral do *layout*. Os restantes utilizadores consideraram o esquema adequado, sendo que um deles a considerou muito adequado. A sugestão da inclusão de mais azul pode de alguma forma estar relacionada à forte cultura marítima presente em Cabo-Verde. A inclusão de mais azul no *layout* poderá assim contribuir para a representação mais eficaz da cultura Cabo-verdiana, fortalecendo desta forma o vínculo afectivo do utilizador com projecto.

Organização dos conteúdos no protótipo

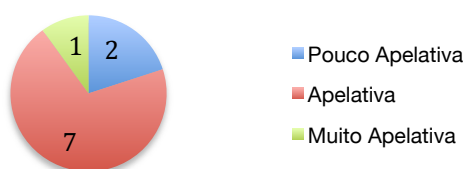


Gráfico 5- Classificação da organização geral dos conteúdos no protótipo.

A Gráfico 5 representa a classificação dos utilizadores relativamente à organização dos conteúdos no protótipo. Como é perceptível pela análise do gráfico, dois dos participantes consideraram que a organização é pouco apelativa arguindo que a organização não capta muito a atenção do utilizador e que deveriam ser utilizadas mais imagens em vez de utilizar somente cores. Estes comentários reflectem a opção por um *layout* simples e sem muito peso visual, de modo a facilitar a navegação do utilizador.

Forma e tamanho do texto

Relativamente à avaliação da forma e do tamanho dos textos, os dados obtidos revelam que a maioria dos participantes considera o tamanho “adequado”, com excepção de um participante que considerou “muito adequado”, e um outro que considerou “pouco adequado” Ainda sobre as questões de tamanho, a pergunta que pretendia sondar a opinião dos utilizadores sobre o tamanho dos conteúdos no ecrã, obteve as seguintes respostas: .

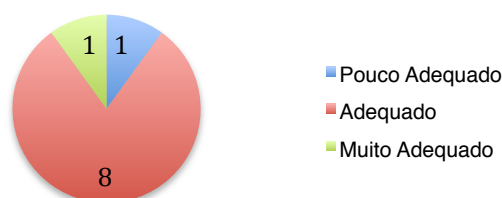


Gráfico 6-Classificação do tamanho dos conteúdos no ecrã

Como é visível pelo gráfico anterior, um dos participantes classificou o tamanho como “pouco adequado” alegando que “parece tudo muito pequeno”. Esta classificação negativa em relação ao tamanho do texto e ao tamanho dos conteúdos, pode em parte estar relacionada com o facto de teste ter sido realizado num computador com uma resolução superior à de 1280x800, resolução mais comum no seio estudantil. A realização do teste num ecrã de 1440x900 torna inferior o rácio entre a área ocupada pela página e área total do ecrã. Isto faz com que as letras e conteúdo pareçam mais pequenos. De mais a mais, o tamanho da fonte utilizado para a representação do texto é de doze pixéis, o que o torna perfeitamente legível no ecrã.

5.1.4 Avaliação dos serviços disponibilizados

Os serviços disponibilizados para a partilha de informação foram considerados pela maioria dos participantes como suficientes sendo que apenas dois dos participantes os consideraram insuficientes. Um destes dois participantes afirmou que “podiam acrescentar mais fotos que expressam a cultura de Cabo Verde, pois a sua História começa na Cidade Velha.”. Esta justificação conduz à conclusão que o participante não entendeu o objectivo da questão, pois na

resposta refere-se ao conteúdo e não aos serviços disponibilizados. O segundo participante afirma que, para além dos serviços disponibilizados, deveria existir a possibilidade de adicionar notícias de interesse, sugerindo a existência de um arquivo de notícias.

Avaliação no processo de adição de imagens

Relativamente à classificação da dificuldade do processo de adição de imagens, 50% dos participantes considerou o processo eficaz, sendo que a outra metade o considerou não eficaz.

Como melhorias sugeridas, representadas no Gráfico 7, é possível constatar uma forte incidência na necessidade da adição de imagens directamente para o protótipo sem possuir conta no *Flickr*. Este aspecto justifica-se sobretudo no facto de grande parte dos participantes, até à data, desconhecerem o *Flickr*. No entanto, são também assinaladas como melhorias o *upload* directo de fotografias para a conta do *Flickr* do participante e a possibilidade de, a partir do protótipo, aceder às fotografias que possui na sua conta e escolher aquelas que pretende adicionar. Estas indicações vão ao encontro das funcionalidades pensadas para o projecto, mas que até esta fase de prototipagem não foram ainda implementadas devido a algumas limitações a nível técnico, que serão explicitadas posteriormente no capítulo das Reflexões Finais acessível na página 101 do presente trabalho.

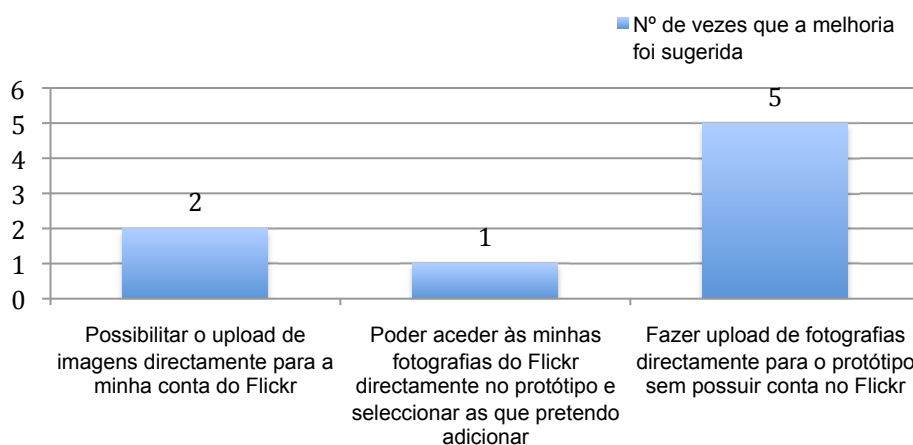


Gráfico 7 – Melhorias sugeridas no processo de adição de imagens.

Melhorias no processo de adição de vídeos

Em relação ao processo de adição de vídeos, 60 % dos participantes aferiram que o processo é eficaz, tendo os restantes 40% considerado o processo não eficaz. Três dos participantes sugeriram a existência da possibilidade de fazer *upload* de um novo vídeo para o protótipo, sem possuir conta no *YouTube*. Dois dos participantes referiram o *upload* directo de vídeos para as

suas contas com uma melhoria a incluir. Um outro participante sugeriu ainda a possibilidade de aceder aos vídeos da sua conta, de modo a adicioná-los na plataforma.

Melhorias no processo de manipulação de conteúdos no mapa

A eficácia do processo de manipulação de conteúdos no mapa foi classificada como eficaz por novo dos dez participantes, tendo um dos participantes considerado o processo não eficaz. Como melhorias este participante sugere a possibilidade de adicionar conteúdos directamente ao mapa e a possibilidade de adicionar novos locais directamente no mapa, tal como visível no seguinte gráfico:

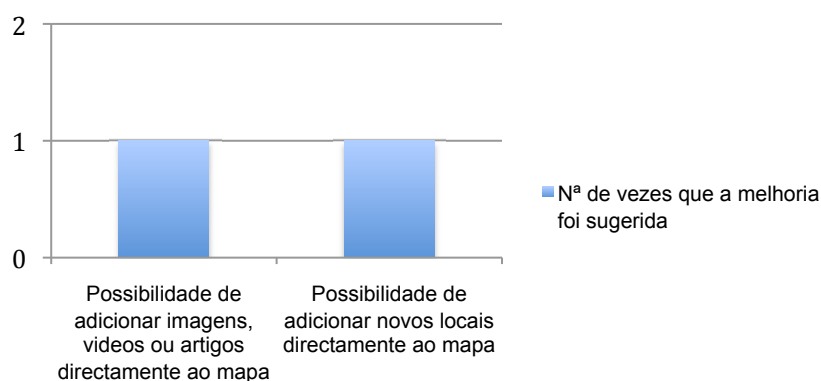


Gráfico 8- Melhorias sugeridas no processo de manipulação de conteúdos no mapa.

As melhorias sugeridas coincidem com as possibilidade de interacção com o mapa idealizadas no processo de conceptualização do projecto, que nesta fase de prototipagem não foram implementadas.

5.1.5 Considerações finais

Em resposta à pergunta “Considera a existência deste tipo de projectos importantes para a preservação da História e cultura da Cidade Velha?” a totalidade dos participantes respondeu afirmativamente. A pergunta acerca da predisposição para a utilização do protótipo para partilha de informação sobre a Cidade Velha recebeu também uma resposta afirmativa na totalidade, tal como indicado no gráfico abaixo.

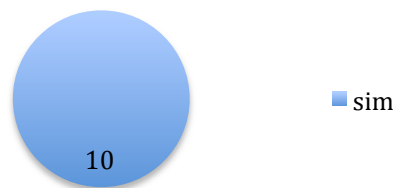


Gráfico 9- Representação da predisposição para utilização da protótipo.

Estes indicadores revelam-se muito positivos tendo em conta o propósito do protótipo. A amostra do público-alvo participante no estudo revelou-se interessada e disposta a participar com informação para o projecto. Tendo em conta os comentários e sugestões de melhoria, assim como o próprio decorrer do teste, os participantes mostraram-se bastante interessados e entusiasmados por o cerne do projecto se centrar na história da Cidade Velha, e consideram muito importante a existência deste tipo de iniciativas. Para além da manifestação de agrado face ao conceito do projecto, os participantes tornaram a frisar a questão da adição de imagens e de vídeos como uma questão a melhorar. Adicionalmente foi sugerida a ligação a uma fonte de notícias externa e a criação de uma secção de músicas tradicionais de Cabo-Verde. Um outro utilizador sugeriu a inclusão de um redireccionamento para o *Google Earth*, de modo a permitir a obtenção de imagens mais realistas sobre a localização da Cidade Velha.

5.2 OBSERVAÇÃO

O método de observação foi aplicado através da utilização de um sistema de gravação no computador, que registou toda a interacção do utilizador com o computador, e resulta num ficheiro de vídeo onde se encontra registado tudo o que aconteceu no ecrã durante realização do teste. O interface resultante desse registo de vídeos encontra-se representado na Figura 41.

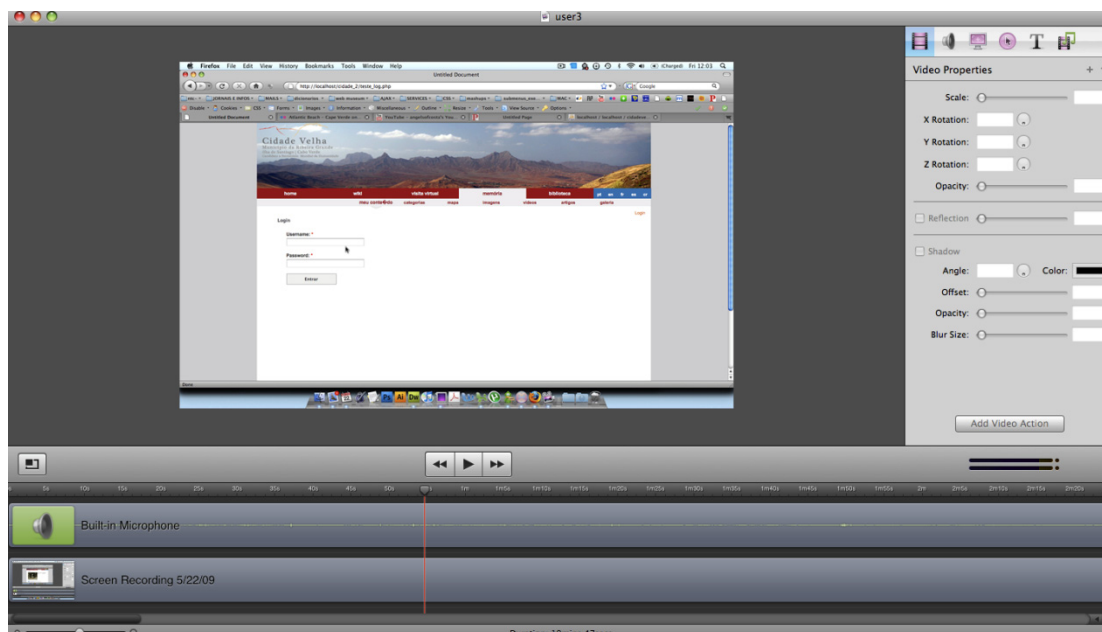


Figura 41- Interface do programa *ScreenFlow* evidenciando o registo de navegação de um utilizador.

A tabela seguinte apresenta um registo da observação realizada através da análise dos vídeos de interacção, onde são apresentados os aspectos mais importantes ocorridos durante a realização do teste.

User1

- Sem dificuldade em fazer o login;
- Acesso à categoria “Praia” através dos conteúdos listados na página “Os meus conteúdos”;
- Poucos conhecimentos na utilização do *Flickr*, necessitou de auxílio na adição do link;
- Sem dificuldade em associar a imagem ao local Tarrafal;
- Dificuldade na adição de uma nova localização ao mapa;
- Sem dificuldade em aceder aos conteúdos do mapa;
- Dificuldade em aceder à galeria de imagens, inicialmente pensava que a galeria se tratava das imagens que se encontravam associadas à marker da Praia;

User2

- Sem dificuldade em fazer o login;
- Acesso à categoria da Praia pelos conteúdos da página “Os meus conteúdos”; Anteriormente tinha colocado o cursor sobre o menu das categorias, depois acedeu ao menu das categorias correctamente;
- Facilidade em aceder à adição de uma nova imagem;
- Dificuldade na adição do link para o *Flickr* porque não conhecia o serviço;
- Sem dificuldade na associação da imagem ao local Tarrafal;
- Dificuldade em perceber o significado da palavra artigo;
- Dificuldade em adicionar um novo local no mapa, precisou de ajuda;
- Sem dificuldade em aceder aos conteúdos no mapa e à galeria de imagens.

User3

- Navegação pela barra lateral da página das imagens que contém as imagens da mesma categoria;
- A denominação “artigo” não é muito explícita;
- Facilidade em encontrar o botão de adicionar nova imagem;
- Necessitou de ajuda no processo de obtenção do Url da imagem no *Flickr*;
- Facilidade em associar a imagem ao local Tarrafal;
- Não leu as áreas de ajuda com background amarelo para auxílio para a adição de novos locais ao mapa;
- Sem grandes dificuldade em adicionar um novo local ao mapa;

- Sem grandes dificuldade em aceder aos conteúdos do mapa;
- Sem dificuldade em aceder e navegar pela galeria.

User4

- Sem dificuldade em fazer o login;
- Demorou alguns segundos a encontrar o botão para adicionar uma nova imagem;
- Não conhecia o *Flickr*;
- Dificuldade em adicionar a imagem;
- Facilidade em associar a imagem ao local Tarrafal;
- Facilidade em encontrar o local para adição de um novo artigo;
- Dificuldade em adicionar novo local no mapa, ao início associou o artigo ao lugar Praia, já existente;
- Dificuldade em entender o conceito de marker como indicador da presença de conteúdo no mapa;
- Sem dificuldade no acesso e navegação pela galeria de imagens.

Use5

- Sem dificuldade em fazer o login;
- Navegou pela barra lateral das imagens, onde estão as imagens da mesma categoria;
- Desconhecia o *Flickr*, precisou de ajuda para adicionar o link da imagem;
- Inicialmente, na associação da imagem ao local Tarrafal, em vez de escolher o local a partir do list menu, clicou em cima da local Tarrafal no mapa;
- Dificuldade em adicionar uma novo local ao mapa. Procurou o novo local no menu lateral. Necessitou de ajuda;
- No mapa acedeu à marker Tarrafal e não à Praia;
- Sem dificuldade no acesso e navegação pela galeria.

User6

- Sem dificuldade a fazer o login;
- Sem dificuldade em encontrar o botão para adicionar uma nova imagem;
- Desconhecia o *Flickr*, necessitou de ajuda para adicionar o link da imagem;
- Sem grandes dificuldade em associar a imagem ao local Tarrafal;
- Na criação de um novo local no mapa, dirigiu-se primeiro ao list menu. Necessitou de ajuda;
- Sem dificuldade em aceder ao conteúdo no mapa;
- Dificuldade em encontrar a galeria.

User7

- Sem dificuldade no login;
- Dificuldade em aceder ao menu das imagens;
- Dificuldade em adicionar uma nova imagem. Não conhecia o *Flickr*, necessitou de ajuda;
- Sem dificuldade em associar ao local Tarrafal;
- Sem dificuldade em associar o artigo a um novo local no mapa;
- Sem dificuldade no acesso aos conteúdos no mapa;
- Dificuldade no acesso ao menu da galeria de imagens;

User8

- Sem dificuldade em fazer o login
- Navegação por entre os conteúdos da mesma categoria no menu lateral;
- Demorou alguns segundos a encontrar o botão para adicionar uma nova imagem;
- Desconhecimento do *Flickr*, necessitou de ajuda para adicionar o link;
- Sem dificuldade em associar a imagem ao local Tarrafal;
- Alguma dificuldade em entender o conceito de adicionar um novo artigo;
- Sem grande dificuldade em associar o artigo a um novo local no mapa;
- No acesso ao conteúdo no mapa, acedeu ao Tarrafal em primeiro lugar, por ser o conteúdo que adicionou;
- Sem dificuldade no acesso e navegação por entre a galeria de imagens;

User 9

- Sem dificuldade em fazer o login;
- Acedeu às categorias pelos conteúdos listados na página dos conteúdos pessoais;
- Sem dificuldade no acesso ao botão de adicionar uma nova imagem;
- Não conhecia o *Flickr*, necessitou de ajuda para adicionar uma nova imagem.
- Sem grande dificuldade em associar a imagem ao local Tarrafal;
- Sem dificuldade no acesso à adição de um novo artigo;
- Sem grande dificuldade na associação do artigo a um novo local no mapa;

- Sem dificuldade no acesso aos conteúdos no mapa;
- Alguma dificuldade no acesso à galeria, pensava que a galeria eram os conteúdos associados aos locais no mapa;
- Sem dificuldade na navegação pela galeria de imagens

User 10

- Sem dificuldade em fazer o login;
- Sem dificuldade no acesso ao botão de adicionar uma nova imagem;
- Adicionou um novo comentário a uma imagem voluntariamente;
- Navegou por entre os vídeos e demais conteúdos;
- Sem grande dificuldade na adição de imagens, conhecia o *Flickr*;
- Sem dificuldade em adicionar a imagem ao local Tarrafal;
- Sem dificuldade em a adicionar um novo artigo;
- Alguma dificuldade na associação do artigo a novo lugar no mapa;
- Sem dificuldade no acesso a conteúdos no mapa e à galeria de imagens;

Tabela 2- Dados resultantes da observação da navegação do utilizador

Os aspectos mais importantes a considerar na análise dos vídeos relativos à navegação pelo protótipo são a dificuldade na adição de imagens e a dificuldade em adicionar um novo local no mapa. O facto é que os participantes, à excepção de um, desconheciam o *Flickr* e as suas funcionalidades e como tal, foi necessária a intervenção do avaliador para mediar o processo de adição de uma nova imagem. Para além disso, o sistema de ajuda para a realização desta operação é inexistente, o que dificultou ainda mais o processo..

Relativamente ao procedimento para adição de um novo local no mapa, e apesar de existir uma ajuda textual no local que explica os procedimentos necessários, os participantes tiveram na generalidade alguma dificuldade em finalizar o processo sem solicitar a intervenção do avaliador. Na maioria dos casos verificou-se que os participantes não leram os conteúdos presentes nas áreas amarelas e como consequência tiveram alguma dificuldade na finalização do processo. Por outro lado, aqueles que leram a ajuda, sentiram também alguma dificuldade na adição de um novo local no mapa. É, portanto, notória a necessidade de melhorar o sistema de ajuda para esta operação. Para além deste aspecto, há que ter em conta os factores de inibição por parte do utilizador em experimentar livremente todas as funcionalidades na sala, uma vez que o avaliador se encontrava presente na sala no momento do teste.

5.3 SUGESTÕES DE MELHORAMENTO

A análise aos dados resultantes do teste de avaliação ao protótipo revelou um conjunto de dados bastante relevantes para melhorias futuras no desenvolvimento do protótipo em análise, que futuramente se poderá materializar num produto final.

A adição de uma nova imagem foi o processo que revelou mais dificuldades de realização entre os participantes. Tendo em conta os dados obtidos e as melhorias sugeridas pelos utilizador, o melhoramento deste processo passará pela possibilidade de fazer *upload* de uma imagem do computador directamente para o protótipo. Conforme mencionado no capítulo da

conceptualização, este *upload* será feito através do protótipo para o *Flickr*. A imagem será alojada na conta do utilizador, caso este possua uma, ou na conta do *Flickr* da Cidade Velha. Ao nível do protótipo será mantida a referência para a imagem adicionada. Para além disso, e tendo em conta que o utilizador pode optar por três formas de adição de conteúdo diferentes, será necessário a criação de um sistema de ajuda para o local. O sistema de ajuda passará pela abertura de uma pequena janela sobre o formulário de adição de imagem e, paralelamente, por uma explicação textual. Conterá também um vídeo exemplificativo do processo. A figura seguinte representa uma sugestão gráfica para escolha entre os diferentes formas de adição de imagens.



Figura 42-Proposta para o interface de adição de uma nova imagem.

À semelhança das melhorias para o processo de adição de imagens, será também necessária a realização de melhorias do processo de adição de vídeos, uma vez que ambos apresentam uma arquitectura de funcionamento bastante semelhante. As melhorias no processo de adição de vídeos serão idênticas às do processo de adição de imagens. Passarão também pela possibilidade de fazer *upload* de vídeos directamente do computador para o *YouTube*, quer possua ou não conta neste serviço. Tal como nas imagens, seria necessário implementar a possibilidade de o utilizador aceder aos seus vídeos no *YouTube* e adicioná-los directamente ao protótipo.

Para além disso será também necessário melhorar o processo de adição de um novo local ao mapa. De maneira a que as diferentes formas de associação sejam mais perceptíveis, deverá existir uma diferenciação visual com maior destaque, para além de um sistema de ajuda mais eficiente, tal como evidenciado na Figura 43.



Figura 43-Proposta de interface para adição de um novo local no mapa.

Adicionalmente, e de forma a tornar o processo mais perceptível, ao entrar na área do mapa o cursor do rato deverá assumir a forma de uma *marker* do *Google Maps*, tornando mais evidente a acção de adição de uma nova *marker* que irá ser realizada.

Um outro aspecto sugerido pelos participantes foi a integração de um arquivo de notícias que faça a ponte com um jornal ou fonte noticiosa externa. Esta sugestão torna-se de facto pertinente, pois o complemento dos conteúdos com notícias relacionadas poderá contribuir para um enriquecimento acentuado da informação disponibilizada. Um dos participantes sugeriu ainda a existência de uma secção com músicas tradicionais de Cabo-Verde e a possibilidade de existir música de fundo.

No decorrer do teste foi também notória uma dificuldade inicial em aceder ao botão de adicionar uma nova imagem. No entanto, no seguimento das tarefas, quando era pedido ao utilizador para adicionar um novo artigo, este alcançava o botão rapidamente por pensar que este se encontraria numa localização semelhante à do botão de adicionar uma nova imagem. Contudo, o indicador inicial relativo à dificuldade em encontrar o botão de imagem revela que a localização ou o destaque do mesmo podem não ser os ideais. A solução poderá passar por adoptar o esquema de visualização utilizado no mapa para a adição de novos conteúdos, tal como representado na Figura 44. Esta solução foi pensada considerando ainda as operações de edição e remoção de conteúdos que estará disponível para alguns utilizadores, e que deverão estar posicionadas no mesmo local. No local da Figura 44 onde aparece a palavra “adicionar” deverá aparecer como título “Operações disponíveis”, existindo assim a possibilidade de adicionar um novo conteúdo, ou, quando se justifique, editar ou eliminar um conteúdo.

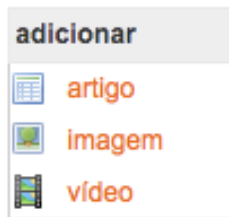


Figura 44- Área de conteúdos do mapa utilizada para adição de novos conteúdos

Considerando estas sugestões pensou-se que seria viável a criação de uma secção onde o utilizador pudesse criar uma *playlist* com músicas e se o desejasse colocar como música. Relativamente à questão da secção com músicas, esta poderá ser criada através da criação de uma categoria de música.

Outras melhorias passariam por pequenas alterações a nível da organização dos conteúdos, nomeadamente ao nível da representação visual da hierarquia do conteúdo, ou seja, a que categoria e subcategoria pertence. A criação de um sistema de classificação e organização de conteúdos por tags seria também um dos aspectos a melhorar.

Ao nível do mapa, as melhorias passariam pela inclusão de todas as funcionalidades conceptualizadas no ponto 4.4.6-Área do mapa. Estas melhorias passariam pela disponibilização no mapa do conteúdo associado a cada local, ou *marker*, e pela possibilidade de o utilizador escolher que tipo de conteúdo deseja visualizar no mapa através de um sistema de filtros.

Outras melhorias a incluir relacionam-se com o melhoramento da acessibilidade do protótipo tendo em conta as *guidelines* definidas pelo W3C. De um modo mais específico, focar-se-ia na implementação da navegação por teclas assim como no melhoramento da estrutura do site para facilitar a leitura com *screen readers*¹²²

¹²² Software desenhado para ler e interpretar o que se encontra exposto ao nível do ecrã, muito utilizados por indivíduos invisuais.

6. REFLEXÕES FINAIS

Com base no referencial teórico apresentado, tornou-se possível interiorizar e compreender os conceitos base da problemática de investigação apresentada.

Conforme denotado na revisão bibliográfica exposta, a preocupação da preservação da identidade cultural é uma questão que sempre preocupou o Homem, pois este desde sempre sentiu a necessidade de encontrar meios e formas para transmitir a sua história e cultura às gerações futuras. Essa transmissão, como constado, ocorria maioritariamente através de dois meios: pela preservação de objectos de cariz histórico e pela oralidade. Tal como constado por Lloyd (Lloyd, 2007) a consciência colectiva de uma nação reside nas memórias colectadas em arquivos, museus e livrarias. No entanto, a convenção da UNESCO para a preservação do património cultural intangível conduz à conclusão que estas instituições não colectam as memórias na sua totalidade.

Se os museus e demais instituições são maioritariamente responsáveis pela preservação dos referidos objectos, é o Homem enquanto ser social inserido num grupo, que possui o conhecimento oral para complementar a História e as memórias em torno dos objectos.

Conforme referido por Halbwachs, o ser humano constrói as suas memórias, não só com base naquilo que relembra, mas também com base no que os membros do seu grupo recordam, o que o autor denomina de memória colectiva. Este modelo de colecção de memórias evidenciou-se como capaz de obter de informação bastante rica e diversificada, a qual não se encontrava materializada em instituições museológicas e afins. O sucesso de projectos como o *Collective Memory TV* ou o

Projecto *Commons* são apenas alguns dos projectos que exemplificam a riqueza de conteúdos que pode ser obtida pela memória colectiva.

Como verificado ao longo deste documento o conceito de memória colectiva apresenta diversas variações e interpretações por parte de vários autores e entendido de diferentes formas ao nível de projectos ligados às memórias colectivas. Contudo é possível encontrar uma linha comum entre eles: pretendem na sua totalidade agregar os contributos das populações, quer em forma de vídeos, texto ou imagens, sobre determinado facto histórico, época ou local.

Com base nos diversos exemplos de projectos de memória colectiva apresentados no ponto 2.2 do presente trabalho, é possível denotar que a Internet é um excelente meio para recolher e agregar memórias, no sentido de criar memórias colectivas. Estes projectos, que na maioria recorrem a serviços *Web 2.0* ou a tipologias de serviços assentes nesse paradigma, fomentam e criam mecanismos para que os utilizadores contribuam como fonte central de consumo e produção de informação.

Considerando os resultados obtidos pela aplicação do questionário foi possível denotar que a população à qual o presente trabalho se destina, apresenta um conhecimento e um índice de utilização diversificados no que diz respeito aos serviços *Web 2.0*. No entanto os maiores focos de utilização centram-se ao nível das comunidades *online* como o *Hi5*. Relativamente aos serviços elegidos para utilização neste protótipo, o *YouTube* e o *Google Maps* destacam-se como sendo serviços com um grande índice de popularidade entre a amostra, denotando a sua inclusão como uma escolha acertada. Por sua vez, o grau de utilização do *Flickr* e o *Twitter* são menos significativos. Ademais, o desconhecimento dos participantes face ao *Flickr* foi significativamente notório durante a realização dos testes ao protótipo. Entende-se que este dado pode estar relacionado com o facto de estes serviços serem relativamente recentes. No entanto, face à revisão bibliográfica realizada, todos os indicadores evidenciam a crescente popularidade dos mesmos no seio das práticas de utilização comum da Internet. Estes dados vêm refutar, em parte, a hipótese levantada no início desta investigação, que premeditava um grande grau de conhecimento de serviços como o *YouTube*, o *Flickr* ou o *Google Maps*. O grau de conhecimento destes serviços nunca se evidenciou como sendo de 100 %, sendo que no caso do *Flickr* é muito pouco significativo.

Durante a investigação pratica realizada foi possível depreender o elevado grau de predisposição da amostra em estudo para a participação no projecto. A população alvo de estudo revelou que estaria disposta a utilizar diversos serviços *Web 2.0* para a partilha de informação sobre a Cidade Velha, destacando-se serviços como o *YouTube*, a *Wikipedia* o *Hi5* e o *Google Maps*. Pela análise dos dados resultantes do questionário aplicado após a realização dos testes, a propensão para a partilha de informação sobre Cidade Velha é unânime a todos os utilizadores. Estes indicadores corroboram duas das hipóteses formuladas inicialmente: a predisposição para dos utilizadores

para a partilha de informação sobre a sua terra natal é de facto elevada, sendo que, estes estão disposto a partilhar essa informação através do uso de serviços Web 2.0, mais concretamente através do uso do protótipo e dos serviços a ele inerentes.

Tendo em conta os dados resultantes da avaliação do protótipo é possível inferir a necessidade de melhorias substanciais ao nível dos processos de adição de conteúdos, que implicam a utilização dos serviços disponibilizados pela *YouTube* e pelo *Flickr*. No entanto, apesar destas fragilidades pode-se concluir que a utilização dos mesmos, em conjunto com a utilização do *Twitter* e do *Google Maps*. Esta conclusão advém não só da disposição evidenciada pelos participantes no estudo para a utilização do projecto, mas também dos exemplos de projectos estudados durante a exploração teórica e dos respectivos serviços que estes incorporam. É de facto notório que os projectos que incorporam hábitos e ferramentas da *Web 2.0* apresentam um grande índice de participação por parte dos utilizadores e possuem uma grande representação e identidade ao nível da Internet. A título de exemplo o sucesso da área da Comunidade do Museu de Brooklyn e da presença do museu ao nível dos mais variados serviços na Internet, como o Facebook, o *YouTube*, o Flickr, o Blogger, o Twitter, entre outros. Este e outros sucessos permitem concluir que a inclusão de serviços Web 2.0 é uma aposta acertada. O facto de o conteúdo do projecto, como as imagens e os vídeos, se encontrarem centralizados ao nível do Flickr e do *YouTube* em grupos identificativos, constitui uma forma de divulgação do mesmo. Adicionalmente, a presença de uma identidade do projecto ao nível de redes sociais como o Hi5 e o Facebook, assim como a incorporação de ferramentas de comunicação como o Twitter revelaram-se, mediante o estudo teórico realizado, muito eficazes como na divulgação, promoção e aumento da participação nos projectos.

A hipótese levantada inicialmente que previa o contributo significativo dos *mashups* de serviços Web 2.0 como um instrumento eficaz para a construção de uma memória colectiva é, face ao estudo realizado até à data, impossível de ser validada na sua totalidade. É de facto evidente a motivação e disposição dos participantes no estudo para a partilha informação sobre a Cidade Velha, e que as diversas funcionalidades proporcionadas pela inclusão de hábitos e serviços da Web 2.0 é uma aposta de sucesso. No entanto, tal hipótese só poderá ser validada num cenário futuro, onde o protótipo actualmente apresentado, seria totalmente finalizado e disponibilizado para utilização. Nesse cenário, e mediante o contributo dos utilizadores, seria então possível avaliar objectivamente a eficácia da *mashups* para o propósito enunciado. Actualmente, e face ao estudo realizado, apenas é possível concluir que existem fortes indicadores que permitem acreditar que a utilização de um *mashup* de serviços Web 2.0 poderá ser, eventualmente, um instrumento importante na construção de uma memória colectiva.

6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

As principais limitações do estudo, que resultaram em fragilidades do mesmo, centram-se maioritariamente ao nível do desenvolvimento do protótipo. As dificuldades técnicas que conduziram a uma implementação parcial do produto conceptualizado, podem-se classificar como sendo a dificuldade central. Estas limitações técnicas conduziram à impossibilidade de avaliar em pleno a eficácia de alguns dos serviços conceptualizados para o projecto.

Também de referir, que durante o desenvolvimento conceptual do projecto foi notória a necessidade da realização de um estudo aprofundado sobre a cultura e história de Cabo Verde, mais concretamente da Cidade Velha. Acredita-se que este estudo iria melhorar substancialmente a qualidade do produto conceptualizado, uma vez que as funcionalidades e a organização pensadas para o mesmo seriam mais concordantes e identificativas da realidade da Cidade Velha.

Ainda como limitação ao estudo, torna-se importante referir a impossibilidade temporal para a realização de estudo completo sobre potencialidade da utilização de *mashups* para a construção de uma memória colectiva. Para tal, seria necessário um período de experimentação significativamente maior, de modo a disponibilizar o projecto à população e consequentemente estudar os contributos gerados em torno do mesmo.

Um outro factor que limitativo do estudo realizado relaciona-se com a dimensão reduzida da amostra. A aplicação do questionário exploratório contou com uma amostra de vinte e dois indivíduos. Por sua vez, na avaliação do protótipo foi utilizada uma amostra de dez indivíduos. Por conseguinte, a utilização de uma amostra tão diminuta, impossibilita a generalização das conclusões obtidas à totalidade da população à qual foi aplicada o estudo.

6.2 PERSPECTIVAS FUTURAS DE INVESTIGAÇÃO

Numa perspectiva de investigação futura, deverão ser, numa fase inicial, implementadas por completo as funcionalidades enunciadas anteriormente no capítulo da conceptualização, assim como acrescidas as melhorias sugeridas pela análise dos dados resultantes da avaliação do protótipo.

Uma vez finalizada esta implementação, tornar-se-á pertinente a realização de um trabalho de investigação com o intuito de averiguar a real interacção gerada em torno do *mashup* e os *focus* de interesse dos utilizadores. Deste modo será possível obter conclusões mais precisas acerca do contributo do *mashup* para a construção de uma memória colectiva.

Tendo em conta a importância da existência de uma comunidade em torno do projecto, que se foi denotando ao longo do estudo realizado, tornar-se de todo pertinente um estudo mais aprofundado sobre o funcionamento das redes sociais e a forma como os vínculos são criados ao nível das mesmas. Este estudo permitira compreender quais as funcionalidades que levam os utilizadores a partilhar informação na Internet, mas precisamente nas comunidades a que pertencem. Neste

sentido será também importante o estudo de novas soluções tecnológicas que poderão passar pela incorporação de ferramentas disponíveis na Internet que permitem a criação de comunidades *online*, como o *Elgg*¹²³ ou o *Ning*¹²⁴.

Tendo em conta os conhecimentos assimilados no decorrer da presente investigação é possível aferir que a problemática da preservação de património cultural da humanidade é uma questão pertinente e actual, alvo de interesse colectivo. Considerando, em particular, a necessidade e ambição da documentação do património cultural tangível e intangível, que reside disperso nas populações, as TIC, nomeadamente a Internet, evidenciam-se como sendo o recurso tecnológico com as características ideais para a satisfação dessas necessidades. Tal pode ser afirmado tendo em conta a capacidade de abrangência e a facilidade da partilha e acesso à informação, proporcionada pelos novos modelos de utilização da Internet - caracterizados como Web 2.0. A utilização destes novos modelos como solução para documentação do património cultural disperso pelas populações afigura-se, até à data, como uma aposta de sucesso, considerando que são criados hábitos de participação e consumo nos utilizadores (Bernstein, 2008, p. 4).

¹²³ Disponível em : <http://elgg.org/>

¹²⁴ Disponível em: <http://www.ning.com/>

7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams, C., Clarke, A., Boulton, M., Collison, S., & Croft, J. (2007). *Web Standards Creativity*. New York: Friends of.

Addison, A., Quintero, M. S., & Severo, M. (2008). *Cultural Heritage Repositories: Digital Archives for Conservation and Management*. Obtido em 15 de 11 de 2008, de <https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/197982/1/16-addisonsantana.indd.pdf>

Aharony, M. (2004). *The Construction of Israeli Collective Memory of the Holocaust in the Formative Years of Israel*. The 7th Annual New School for Social Research Sociology and Historical Studies.

Anderson, P. (2007). *What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education*. JISC Technology and Standards Watch. JISC.

Arinze, E. N. (1999). *The Role of the Museum in Society*. Commonwealth Association of Museums, Georgetown.

Assmann, A. (1996). Texts, Traces, Trash: The Changing Media of Cultural Memory. In *Representations* (Vol. 53, pp. 123-134). University of California Press.

Assmann, J. (1995). *Collective Memory and Cultural Identity*. Obtido em 19 de 11 de 2008, de <http://www.history.ucsb.edu/faculty/marcuse/classes/201/articles/95AssmannCollMemNGC.pdf>

Barreto, A. (25 de 02 de 2007). António Barreto retrata Portugal na RTP. (A. Gomes, Entrevistador) Jornal Público.

Bernstein, S. (2008). *Where Do We Go From Here? Continuing with Web 2.0 at the Brooklyn Museum*. Obtido em 08 de 11 de 2008, de Archives & Museum Informatics: Museums and the Web 2008: <http://www.archimuse.com/mw2008/papers/bernstein/bernstein.html>

Bressan, R. (2007). *Dilemas da rede: Web 2.0, conceitos, tecnologias e modificações*. Obtido em 10 de 12 de 2008, de PROCURAR URL!

Breure, L., Landman, W., Spruit, S., & Voorbij, H. (2006). *Visualizing cultural landscapes*. Obtido em 08 de 11 de 2008, de Proceedings of the I International Conference on Multidisciplinary Information Sciences and Technologies: http://www.google.pt/url?sa=t&source=web&ct=res&cd=5&url=http%3A%2F%2Fwww.vensteropdevecht.nl%2Fpublications%2FvisCultLand_Breure_ea.pdf&ei=1h4tStnCD5OwsgbDpfnYCQ&usg=AFQjCNGfos7Y8DIMKhPjNIQv1rEahph9pA&sig2=-14KhwnZ_LVE23NeZMoh0Q

Carmo, H., & Ferreira, M. (1998). *Metodologia da investigação : guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.

Caruth, N., & Bernstein, S. (2007). *Building an On-line Community at the Brooklyn Museum: A Timeline*. Obtido em 08 de 11 de 2008, de Archives & Museum Informatics: Museums and the Web 2007: <http://www.archimuse.com/mw2007/papers/caruth/caruth.html>

Cheng, X., Dale, C., & Liu, J. (2007). *Understanding the Characteristics of Internet Short Video Sharing: YouTube as a Case Study*. Obtido em 03 de 01 de 2009, de www.webdialogues.net/cs/cdc-new_media-library/download/dlib/1056/YouTubeCharacteristics.pdf?x-r=pcfile_d

Chow, S.-W. (2007). *PHP Web 2.0 Mashup Projects*. Birmingham : Packt Publishing.

Edgerton, G., & Rollins, P. (2001). *Television Histories- Shaping Collective Memory in the Media Age*. Lexington: University Press of Kentucky.

EDUCAUSE. (2007). *7 things you should know about... Twitter*. Obtido em 10 de 01 de 2009, de <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7027.pdf>

Eler, D. (2007). *Análise documental realizada aos artigos da conferência Museums and the Web 2007*. Obtido em 5 de 01 de 2009, de <http://webinsider.uol.com.br/print.php?id=4187>

Ellis, M., & Kelly, B. (2007). *Web 2.0: How to Stop Thinking and Start Doing: Addressing Organisational Barriers*. Obtido em 08 de 11 de 2008, de Museums and the Web 2007: <http://www.archimuse.com/mw2007/papers/ellis/ellis.html>

Encyclopaedia Britannica. (2009). *The history of museums*. Obtido em 12 de 01 de 2009, de Encyclopædia Britannica Online: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/1426125/history-of-museums>

Erll, A. (2008). Literature, Film, and the Mediality of Cultural Memory. In A. Erll, & A. Nünning, *Cultural Memory Studies: An International and Interdisciplinary Handbook* (pp. 389-399). Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co.KG.

Europa Press Release Rapid. (01 de 06 de 2005). Commission launches five-year strategy to boost the digital economy. *Europa Press Release Rapid*.

Fleming, E. B. (2002). *The Usability of the Civil Rights Movement: Meanings of the Past in the Minds of Individuals*. Obtido em 4 de 12 de 2008, de http://www.vanderbilt.edu/rpw_center/pdfs/FLEMING.PDF

Foley, M. J. (2007). *Microsoft Popfly: Yahoo Pipes for the rest of us*. Obtido em 12 de 12 de 2008, de <http://blogs.zdnet.com/microsoft/?p=452>

Garrett, J. J. (18 de 02 de 2005). *Ajax: A New Approach to Web Applications*. Obtido em 12 de 12 de 2008, de <http://www.adaptivepath.com/ideas/essays/archives/000385.php>

Gil, A. C. (1994). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas.

Graham, J. (2006). *Flickr of idea on a gaming project led to photo website*. USA Today.

Graham, P. (2005). *Web 2.0*. Obtido em 08 de 12 de 2008, de <http://www.paulgraham.com/web20.html>

Halbwachs, M. (1992). *On collective memory*. (L. A. Coser, Trad.) Chicago: The University of Chicago Press.

Halbwachs, M. (1980). *The collective memory*. New York: Harper & Row Colophon Books.

Herman, I. (2008). *W3C Semantic Web Frequently Asked Questions*. Obtido em 02 de 01 de 2009, de <http://www.w3.org/2001/sw/SW-FAQ#What1>

Hinchcliffe, D. (2006). *The state of web 2.0*. Obtido em 08 de 12 de 2008, de http://web2.socialcomputingjournal.com/the_state_of_web_20.htm

Hippel, E. v., & Georg, K. v. (2003). *Open Source Software and the "Private-Collective" Innovation Model: Issues for Organization Science*. Massachusetts Institute e University of St. Gallen.

House, N. A. (2007). *Flickr and Public Image-Sharing: Distant Closeness and Photo Exhibition*. Conference for human-computer interaction.

Hunt, B. (2008). *Save the Pixel- The Art of Simple Web Design*.

Irwin-Zarecka, I. (1994). *Frames of Remembrance: The Dynamics of Collective Memory*. Transaction Publishers.

Iskold, A. (2008). *Semantic Search: The Myth and Reality*. Obtido em 2009 de 01 de 02, de http://www.readwriteweb.com/archives/semantic_search_the_myth_and_reality.php

JackBe. (s.d.). *Presto 2.0 The Enterprise Mashup Platform*. Obtido em 14 de 12 de 2008, de http://www.jackbe.com/downloads/Presto_20_datasheet.pdf

Kirchhoff, L., Bruns, A., & Nicolai, T. (2007). *Investigating the impact of the blogosphere: Using PageRank to determine the distribution of attention*.

Lampe, C. A., Ellison, N., & Steinfield, C. (2007). A familiar face(book): profile elements as signals in an online social network. *Conference on Human Factors in Computing Systems*, (pp. 435 - 444). San Jose.

Langlais, D. (2005). *Cybermuseumology and Intangible Heritage*. Obtido em 20 de 12 de 2008, de Intersection Conference: <http://www.yorku.ca/topia/docs/conference/Langlais.pdf>

Lévy, P. (1997). *Cibercultura*. (J. D. Ferreira, Trad.) Paris: Instituto Piaget.

Lloyd, A. (2007). *Guarding Against Collective Amnesia? Making Significance Problematic: An Exploration of Issues* (Vol. 56). (M. V. Harvey, Ed.) Library Trend.

Maroević, I. (1998). *Introduction to Museology: The European Approach*. (I. Zagreb, Trad.) Vlg. Dr. C. Müller-Straten, .

Merrill, D. (2006). *Mashups: The new breed of Web app.* (IBM, Ed.) Obtido em 23 de 11 de 2008, de <http://www.ibm.com/developerworks/xml/library/x-mashups.html>

Mitchell, T. (2005). *Web Mapping Illustrated: Using Open Source GIS Toolkits.* O'Reilly.

Nardi, B., Schiano, D., Gumbrecht, M., & Swartz, L. (2004). Why we blog? In *Communications of the ACM* (Vol. 47, pp. 41-46). Nova Iorque: ACM.

Nora, P. (1989). *Between Memory and History: Les Lieux de Mémoire.* Spring.

Noruzi, A. (2007). *Folksonomies: Why do we need controlled vocabulary?* Obtido em 17 de 12 de 2008, de Webology: http://eprints.rclis.org/11287/1/Folksonomies-_Why_do_we_need_controlled_vocabulary.pdf

O'Reilly, T. (2007). *Freebase Will Prove Addictive.* (O'Reilly Media) Obtido em 02 de 01 de 2009, de <http://radar.oreilly.com/archives/2007/03/freebase-will-prove-addictive.html>

O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0 - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software.* (O. Media, Ed.) Obtido em 06 de 12 de 2008, de <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>

O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0 - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software.* (O. Media, Ed.) Obtido em 14 de 11 de 2008, de http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID1008839_code785949.pdf?abstractid=1008839&mirid=4

Pardal, L., & C. E. (1995). *Métodos e Técnicas de Investigação Social.* Porto: Areal Editores.

Quivy, R., & Campenhoudt, L. v. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (5 ed.). (J. Marques, M. Mendes, & M. Carvalho, Trans.) Gravida.

Ribeiro, N. (2004). *Multimédia e Tecnologias Interactivas.* Lisboa: FCA- Editora Informática.

Romaní, C. C., & Kuklinski, H. P. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food.* Barcelona: Universitat de Vic.

Schweibenz, W. (1998). *The "Virtual Museum": New Perspectives For Museums to Present Objects and Information Using the Internet as a Knowledge Base and Communication System.* Obtido em 12 de 12 de 2008, de http://is.uni-sb.de/projekte/sonstige/museum/virtual_museum_isi98

Simon, N. (2008). *Museum 2.0*. Obtido em 5 de 3 de 2009, de The Power of Children: <http://museumtwo.blogspot.com/2008/01/does-your-museum-need-its-own-social.html>

Solanilla, L. (2005). *Digitalitzant el record. La història invencible*. Obtido em 07 de 01 de 2009, de Internet Interdisciplinary Institute: <http://www.uoc.edu/in3/dt/cat/solanilla0605.pdf>

Solanilla, L. (2008). The Internet as a Tool for Communicating Life Stories: a New Challenge for 'Memory Institutions'. *International Journal of Intangible Heritage* , 03, 104-116.

UNESCO. (1972). *Convenção para a Protecção do Património Mundial, Cultural e Natural*. Paris.

UNESCO. (2003). *Convention for the Safeguarding of Intangible Cultural Heritage*. Paris.

Weiner, F. H., & Edge, K. F. (2006). Collective Memory and the Museum. In I. Russel, *Images, Representations and Heritage* (pp. 221-245). Nava lorque: Springer.

Welling, L., & Thomson, L. (2001). *PHP and MySQL Web Development*. Indianapolis: Sams Publishing.

Yahoo. (s.d.). *Pipes Overview*. Obtido em 12 de 12 de 2008, de <http://pipes.yahoo.com/pipes/docs?doc=overview>

Zerubavel, E. (2003). *Time Maps: Collective Memory and the Social Shape of the Past*. Chicago: University of Chicago Press .