UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE BELAS ARTES

Mediação Dados-Informação:
Design de Informação para a Epidemic Marketplace

Juliana Raquel do Espírito Santo Fonseca Duque

MESTRADO EM DESIGN DE COMUNICAÇÃO E NOVOS MEDIA

2011

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE BELAS ARTES

Mediação Dados-Informação:
Design de Informação para a Epidemic Marketplace

Juliana Raquel do Espírito Santo Fonseca Duque

MESTRADO EM DESIGN DE COMUNICAÇÃO E NOVOS MEDIA

Dissertação orientada pelo Professor Doutor Mário Jorge Gaspar da Silva
coorientada pelo Professor Doutor Emílio Távora Vilar

2011

Agradecimentos

Agradeço aos meus orientadores, Prof. Mário Silva e Prof. Emílio Vilar
por me terem guiado nesta jornada.
À minha família por acreditar em mim em todos os momentos.
Agradeço, por isso, em especial aos meus pais, Maria e Fernando Duque,
ao meu irmão Gustavo Duque e à minha cunhada Ana Delgado.
Aos meus colegas e amigos do Epiwork, em especial ao João Ferreira, João Zamite,
Patrícia Sousa e ao Prof. Francisco Couto pelo bom ambiente de trabalho,
momentos divertidos e convívio diários.
Aos meus colegas e amigos do LaSIGE, Hugo Bastos e Cátia Machado,
que sempre me fizeram sentir bem.
Aos meus amigos Ana Lourenço, Fábio Bernardino e Paula Rodrigues
pelo seu apoio incondicional, ao Paulo Vinhas por me ter "aberto os olhos"
e ao Jeferson Souza, a quem agradeço simplesmente por tudo.

Resumo

Os processos de mediação conducentes à transformação operada entre dados e informação tendem a manter-se na "sombra". No entanto esta mediação é o elemento responsável para que a informação se torne inteligível. Esta dissertação pretende enfatizar a importância da mediação dados-informação, assim como dos fluxos criativos que a compõem, aliado à cultura participativa vigente na *web*. Para tal, a ideia de mediação abordada neste documento reside no desenvolvimento de uma metodologia para a transformação de dados em bruto em matéria informativa. É apresentado um estudo de caso sobre a plataforma *online* de dados epidemiológicos *Epidemic Marketplace*, aplicando a metodologia proposta. São aqui apresentados a concepção e desenvolvimento do *website* da plataforma e o seu "modelo" de organização de informação, dividido em duas componentes: estática e dinâmica, sendo que a última permite a criação de um sistema de *browsing* interativo através da relação por meta-dados. Deste modo demonstra-se que com a abordagem proposta e o "modelo" que a materializa e operacionaliza, os dados adquirem valor, deixando de estar "imersos" na sua vastidão e efemeridade.

Palavras Chave

Mediação Dados-Informação; Organização de Dados; Design de Informação; Interfaces Gráficas; Bases de dados

Abstract

The mediation processes that lead to the data-information transformation tend to remain in the "shadow". However, this mediation is the one that makes information intelligible. Having that said, this dissertation intents to emphasize the importance of data-information mediation including its creative flows, together with the current collaboration culture on the web. The idea addressed in this document relies on the development of a methodology, capable of transforming "raw data" into information. A case study is driven over the online epidemic data platform Epidemic Marketplace, applying the proposed methodology. Presented here, is the creation and development of the website for the same platform and its dynamic information organization "model", divided in two components: static and dynamic. The last one creates an interactive browsing system, through metadata relations. By this, it is possible to demonstrate that with the previous assumptions and the model that materializes it, data gain value, not being immersed in its wilderness and frailty any more.

Keywords

Data-Information Mediation; Data Organization; Information Design; Graphic Interfaces; Databases

Índice

Capítulo 1 // Introdução **1**

1.1. Motivação **5**

1.2. Objetivos **6**

1.3. Metodologia **6**

1.4. Organização da Dissertação **7**

Capítulo 2 // Enquadramento Teórico **9**

2.1. A Efemeridade dos Dados **9**

2.1.1 Organização e Visualização de dados 13

2.2. O contexto Epidemiológico **16**

2.3. As plataformas de armazenamento e troca de informação **18**

2.3.1 Descrição e análise de plataformas de informação atuais 18

2.4. Mediação **29**

2.4.1. Mediação na arte digital e performance 33

2.4.2. A Cultura Participativa 35

Capítulo 3 // Metodologia de Mediação Dados-Informação para Dados de Plataformas de Informação *Online, de* natureza científica **39**

3.1 Descrição da Metodologia de Mediação Dados – Informação **39**

3.2 Aplicação da Metodologia proposta à Plataforma *Online* de Epidemiologia *Epidemic Marketplace* **42**

Capítulo 4 // Resultados: Design de Informação para a **53**

Epidemic Marketplace **53**

4.1 Resultados **53**

4.1.1 Organização estática 54

4.1.2 Organização dinâmica 69

Capítulo 5 // Conclusão **77**

Referências **79**

Anexos **83**

Anexo A – Cenários de Utilização **83**

Anexo B – Complementos da Arquitetura de Informação e Experimentações **89**

Anexo C –Imagens de funcionalidades e páginas *web* secundárias **95**

Anexo D –*Redesign* da *Epidemic Marketplace* 1.0 ..... **105**

Índice de Figuras

Fig. 1.1. Base de trabalho do *Epiwork*: a modelação de dados com vista ao desenvolvimento de infraestruturas que permitam a previsões de epidemias 2
Fig. 1.2. Os parceiros do *Consortium Epiwork* 3
Fig. 1.3. O ambiente operativo do *Epiwork* 4
Fig. 2.1. Imagens representativas da ubiquidade dos dados. Inicialmente publicadas na revista (*online*) *Cre@te Online* e elaboradas pela *Fibre* Design (Reino Unido) 2001.....11
Fig. 2.2 Excerto do "Mapa de Ventos e Marés" de Edmond Halley (1686).....14
Fig. 2.3. O espectro da informação e do conhecimento, Nathan Shedroff, 1994 (adaptado).....15
Fig. 2.4. Mapa da Cólera de Londres, John Snow, 1854 17
Fig. 2.5. Exemplo de FDV: *Many Eyes* 20
Fig. 2.6. Exemplo de AVD: *Visual Complexity* 21
Fig. 2.7. Exemplo de UGC: *Flickr* 23
Fig. 2.8. Exemplo de UGC: *Youtube* 23
Fig. 2.9. Exemplo de DP: *Data Gov* 25
Fig. 2.10. Exemplo de DP: *Data Gov.UK*.....25
Fig. 2.11. Exemplo de DP – Portugal: *Pordata* 26
Fig. 2.12. Exemplo de DP – Portugal: *Shapes of Portugal*..... 27
Fig. 2.13. *Homepage* da *Epidemic Marketplace* 28
Fig. 2.14. Diagramas das relações entre EM e websites: DP, AVD, FDV, UGC:
Fig. 2.14. (a) Relações entre objetivos principais.....28
Fig. 2.14. (b) Relações entre conteúdos 28
Fig. 2.14. (c) Relações entre temática.....29
Fig. 2.14. (d) Relações entre funcionamento.....29
Fig. 2.14. (e) Relações entre público alvo 29
Fig. 2.15. Excerto de *Apple Z*, de Dan Collier (2007).....35
Fig. 3.1. Esquemas de Organização para *websites*. Adaptado de Rosenfeld e Morville 44
Fig. 3.2. Diagrama em árvore para a *Epidemic Marketplace* 45
Fig. 3.3. Diagrama *What is Design?* De Charles and Ray Eames, 1969 48
Fig. 3.4. Cabeçalho da *Epidemic Marketplace* 49
Fig. 3.5. Rodapé da *Epidemic Marketplace* 49
Fig. 3.6. Excerto de página *web* da *Epidemic Marketplace* – título e descrição da página *web*.....50
Fig. 3.7. URL de uma das página *web* da *Epidemic Marketplace* 50
Fig. 3.8. Bloco lateral de uma das página *web* da *Epidemic Marketplace* 50
Fig. 3.9. *Tabs* de uma das página *web* da *Epidemic Marketplace*.....50
Fig. 4.1. Área de *login / logout* 55
Fig. 4.2. "Barra" de pesquisa simples e área pessoal do utilizador, na *Epidemic Marketplace* 55
Fig. 4.3. Área pessoal do utilizador (extendida), na *Epidemic Marketplace* 55
Fig. 4.4. *Homepage* da *Epidemic Marketplace* 56

Fig. 4.5. Estrutura de um tipo de recurso....58
Fig. 4.6. Exemplo de figura para um tipo de recurso (*Eventos*)....58
Fig. 4.7. Página para o catálogo de recursos....59
Fig. 4.8. Exemplo de figura para um ficheiro imagem (*img*)....59
Fig. 4.9. Página para o tipo de recurso *Datasets*....60
Fig. 4.10. Exemplo de cartão de identificação na visualização de um recurso *Evento*....61
Fig. 4.11. Exemplo de página de visualização de um recurso....62
Fig. 4.12. Primeiro ecrã de *upload* de um recurso....63
Fig. 4.13. Segundo ecrã de *upload* de um recurso....64
Fig. 4.14. Página de *Request*....65
Fig. 4.15. Página de *Recent Requests*....65
Fig. 4.16. O *post-it*....66
Fig. 4.17. Página de *Most Recent Uploads*....66
Fig. 4.18. Página de Anúncios – *Announcements*....67
Fig. 4.19. Página de *Become a Curator*....68
Fig. 4.20. Página de *Developers Corner*....68
Fig. 4.21. Página de Resultados de Pesquisa – *Search Results*....69
Fig. 4.22. Exemplo de relação entre dois tipos de recursos....70
Fig. 4.23. Exemplo de "oráculo" ou modelo de convergência radial....71
Fig. 4.24. Excerto da componente de organização dinâmica da *Epidemic Marketplace*....73
Fig. 4.25. Excerto da componente de organização dinâmica. Seleção de tipos de recurso....74
Fig. 4.26. Excerto da componente de organização dinâmica - quadro de "relações"....75
Fig. 4.27. Exemplo de "oráculo" segmentado ou modelo de convergência radial segmentado....75
Fig. 4.28. Excerto da componente de organização dinâmica – existência de subtipos....76
Fig. b.1. *White Board* da *homepage* da *Epidemic Marketplace*....89
Fig. b.2. Estrutura fundamental da *homepage* da *Epidemic Marketplace*....89
Fig. b.3. Estrutura fundamental da *homepage* da *Epidemic Marketplace*....90
Fig. b.4. Experimentação de cores para a *Epidemic Marketplace*....90
Fig. b.5. Experimentação para a *homepage* da *Epidemic Marketplace*....91
Fig. b.6. Experimentação para a *homepage* da *Epidemic Marketplace*....91
Fig. b.7. Experimentação para a *homepage* da *Epidemic Marketplace*....92
Fig. b.8. Experimentação para a *homepage* da *Epidemic Marketplace*....92
Fig. b.9. Experimentação para a *homepage* da *Epidemic Marketplace*....93
Fig. b.10. Experimentação para a *homepage* da *Epidemic Marketplace*....93
Fig. b.11. Experimentação para a *homepage* da *Epidemic Marketplace*....94
Fig. b.12. Experimentação para a *homepage* da *Epidemic Marketplace*....94
Fig. c.1. Logótipo da *Epidemic Marketplace*....95
Fig. c.2. Caixa de mensagem informativa....95
Fig. c.3. Caixa de mensagem de erro....95
Fig. c.4. Exemplo de formulário de preenchimento....96

Fig. c.5. Exemplo de botão....96
Fig. c.6. O "verbete" 96
Fig. c.7. Imagens representativas dos tipos de recurso 97
Fig. c.8. Imagens representativas dos formatos de recurso....98
Fig. c.9. Imagens representativas dos formatos de recurso....98
Fig. c.10. "Cartão" para tipo de recurso *Documents*....99
Fig. c.11. "Cartão" para tipo de recurso *Software* 99
Fig. c.12. "Cartão" para tipo de recurso *Web Resource* 100
Fig. c.13. "Cartão" para tipo de recurso *Organizations*....100
Fig. c.14. Página de *Account* – conta do utilizador....101
Fig. c.15. Página de *Browse* – estático – sem o modelo de organização dinâmico....101
Fig. c.16. *Tag cloud* do *website* 102
Fig. c.17. Página de *Contact* 102
Fig. c.18. Página de *Learn More*....102
Fig. c.19. Página de *Statistics* 103
Fig. c.20. Página de *Web Services* (sai de *Developers Corner*)....103
Fig. d.1. Página do repositório de dados da *Epidemic Marketplace* 105
Fig. d.2. Página do repositório de dados da *Epidemic Marketplace*....106
Fig. d.3. Página do fórum da *Epidemic Marketplace*....106
Fig. d.4. Página do fórum da *Epidemic Marketplace* 107
Fig. d.5. Página do fórum da *Epidemic Marketplace*....108

Capítulo 1 // Introdução

Numa altura em que somos "bombardeados"[1] por dados a cada segundo – na chamada Era dos Dados e também dos Media Digitais – torna-se difícil e porém determinante conseguir extrair informação dos mesmos. Tendo em conta esta conjuntura atual, a estruturação e desenho de meios que permitam a transformação de dados em informação, revelam-se cruciais.

Devido aos constantes avanços nos campos tecnológico e digital, bem como à "sociedade em rede"[2] e à cultura participativa, grandes quantidades de dados passaram a estar ampla e constantemente disponíveis. Deste modo, os processos que permitam uma transformação efetiva de dados em informação, tornam-se essenciais na medida que potenciam a apreensão, filtragem e compreensão da complexidade dos dados. É imperativo retirar e selecionar aquilo a que se possa atribuir um valor (entendimento) e que a partir do mesmo se possa gerar informação inteligível.

Contudo, no contexto *web*, a mediação tende a permanecer na "sombra", ofuscada por uma busca imediata de resultados. O seu estudo, com vista à criação de uma metodologia passível de ser aplicada aos dados de plataformas de informação *online* (com ênfase nas de investigação científica), torna-se crucial. Esta dissertação pretende, assim, enfatizar a importância da mediação para transformação de dados em informação (e consequentemente em conhecimento), assim como dos fluxos criativos de que o designer pode dispor para o concretizar, aliado à colaboração vigente na *web*[3]. Sem estas premissas, os dados permanecem "obscuros", imersos na amplitude do seu "oceano" e na sua própria efemeridade.

A metodologia proposta para a concretização da mediação (após a análise de plataformas de disseminação e troca de informação tais como *Many Eyes*, *Visual Complexity*, *Flickr*, *Youtube*, *Data Gov*, *Data Gov Uk*, *Pordata* e *Shapes of Portugal,* e ainda de metodologias semelhantes tais como o processo da visualização de dados proposto por Ben Fry) baseou-se na constituição de cinco etapas performativas, sendo passível de ser aplicada a dados pertencentes a plataformas com princípios semelhantes às analisadas:

---

[2] "Sociedade em rede" é uma expressão cunhada por Manuel Castells, no Volume 1 do livro *A Era da Informação, Sociedade e Cultura.*

[3] Utiliza-se aqui o termo *web* como simplificação de *World Wide Web*.

- Exploração da biblioteca de dados[4], para análise da génese temática e extração de "valor" quantitativo dos mesmos.
- Observação e escolha dos meios / linguagens adequados à natureza da base de dados.
- Estruturação dos métodos passíveis de estabelecer a mediação entre dados e informação.
- Desenho e construção metafórica dos métodos estruturados
- Teste / Resultados

O estudo de caso deste documento assenta na mediação dados-informação de uma plataforma de informação *online* com aplicação prática no campo da Epidemiologia. É, assim, apresentada a criação e desenvolvimento de um *website* de dados epidemiológicos, a *Epidemic Marketplace*, de modo a demonstrar a aplicabilidade da metodologia proposta. A especificação deste estudo de caso é baseada na criação do seu "modelo" de organização de dados, dividido nas componentes estática e dinâmica. A última componente é embutida na arquitetura de informação pelo sistema de *browsing* (criando um *browsing* interativo por relações entre metadados). Através da metodologia proposta aplicada a este tipo de plataformas de disseminação e partilha de dados, a mediação entre dados e informação pode ser acelerada e melhorada.
A *Epidemic Marketplace* é a plataforma informacional o*nline* do projeto *Epiwork*, um projeto europeu que propõe uma investigação multidisciplinar para o desenvolvimento de ferramentas e conhecimento necessários para a construção de infraestruturas de previsão de epidemias, de modo a incitar a disseminação e troca de informação. A sua base de modelação de epidemias pode ser vista na Fig. 1.1.

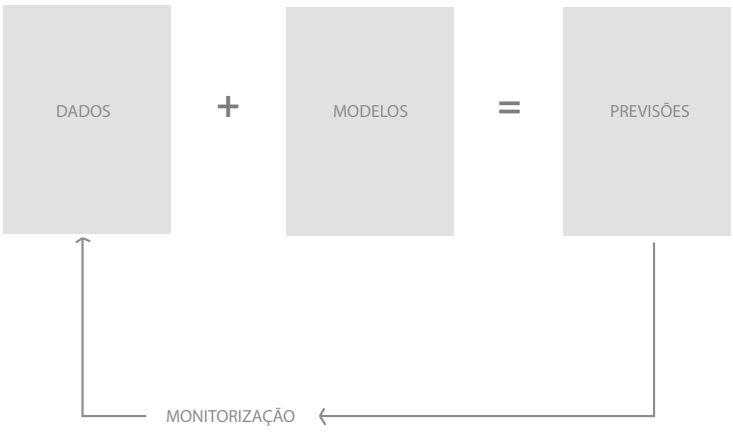


Fig. 1.1 Base de trabalho do *Epiwork*: a modelação de dados com vista ao desenvolvimento de infraestruturas que permitam a previsões de epidemias.

[4] Designa-se de "biblioteca de dados", os dados constituintes de uma base de dados ou plataforma, disponibilizados para transformação.

O Projeto *Epiwork* reúne investigadores de doze equipas científicas e oito diferentes *Work Packages*[5], com tarefas diversas, espalhados por oito países. O grupo pertencente ao LaSIGE - Laboratório de Sistemas Informáticos de Garande Escala – uma unidade de investigação estabelecida no Departamento de Informática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, é o responsável pelo desenvolvimento da *Epidemic Marketplace* (ver Fig. 1.2).

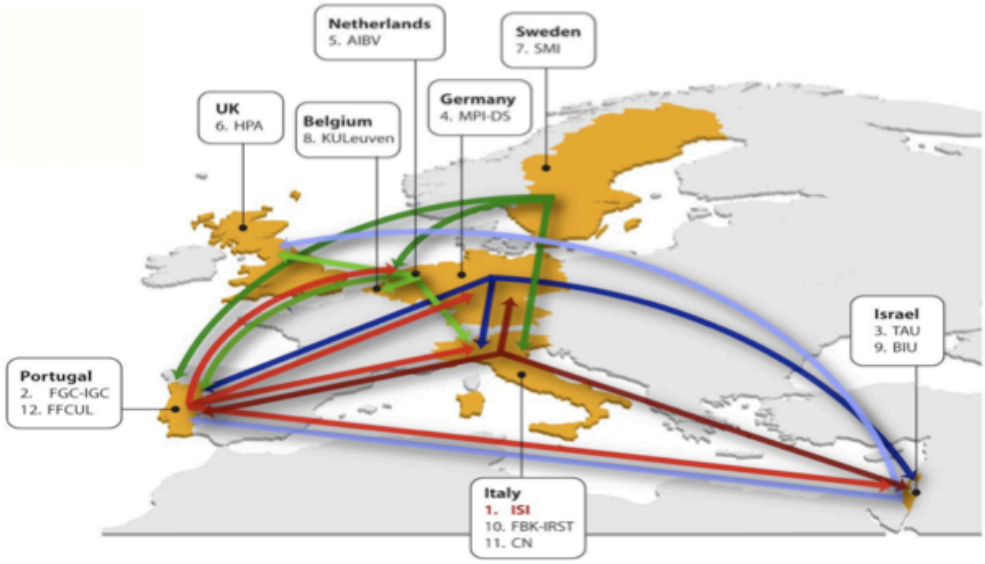


Fig. 1.2 Os parceiros do Consortium *Epiwork*. Fonte: http://epiwork.eu

O projeto pressupõe o desenvolvimento de diversas aplicações (comunicacionais e gráficas) para a sua plataforma de dados online, a *Epidemic Marketplace*.

A plataforma tem em vista a integração com plataformas de modelação e previsão computacional. A integração, por sua vez, contribuirá para o desenvolvimento de uma nova geração de ferramentas para a previsão e estudo de epidemias (Lopes *et al*., 2010). Os seus objetivos principais passam pelo armazenamento, gestão e disseminação minuciosa dos dados para a comunidade científica (apesar da sua "disponibilização" ao público em geral), com o propósito de assimilação e partilha dos mesmos.[6]

Juntamente com outro componente do projeto *Epiwork*, a *Epiwork Modelling Platform*, a *Epidemic Marketplace* providenciará os meios para a gestão e análise de dados, bem como ferramentas para a previsão dos mesmos. É estruturada da seguinte maneira[7]: (ver Fig. 1.3.)

[5] Cada *Work Package* corresponde a um grupo de trabalho e tem uma tarefa específica. O *Work Package* cuja tarefa é a construção da *Epidemic Marketplace* é grupo da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

[6] A Plataforma inclui ferramentas para interação automática com outras aplicações, através de *web services*, para a coleção de dados epidemiológicos oriundos de redes sociais e para a discussão de tópicos relacionados. (Lopes *et al*., 2010)

[7] Os Dados podem ser armazenados em um ou mais repositórios ou recolhidos através de fontes externas, recorrendo à utilização de credenciais de autorização por parte dos clientes. (Lopes *et al*., 2010)

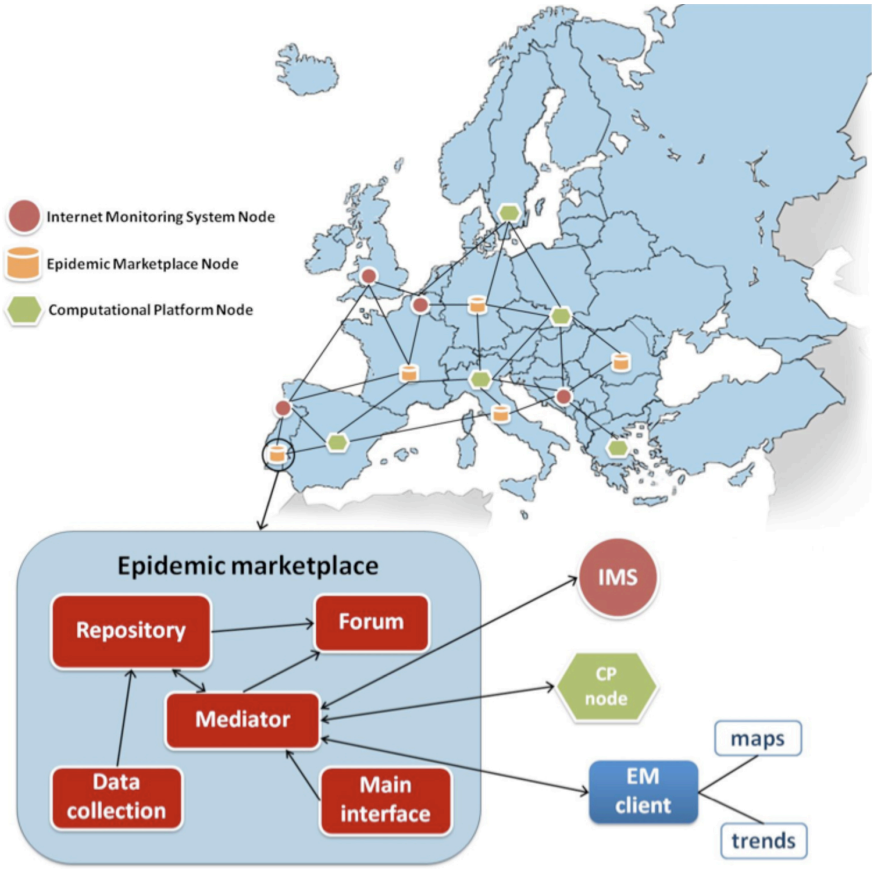


Fig. 1.3 O ambiente operativo do *Epiwork*. Fonte: http://epiwork.eu

- *Repositório*: Contém todos os recursos[8] (dados) disponíveis, bem como as respetivas fontes e meta-dados[9] relevantes para modeladores de Epidemiologia. O repositório gere não só os recursos armazenados no sistema como também os meta-dados caracterizadores dos recursos que, por razões de privacidade, não se encontram "fisicamente" disponíveis no sistema. Os meta-dados revelam-se úteis também na medida em que permitem identificar outros recursos relacionados, tais como *websites* ou *internet surveillance systems*[10].

---

[8] Utiliza-se aqui o termo "recursos" como denominação de dados, uma vez que este é o termo estabelecido e utilizado na *Epidemic Marketplace*.

[9] Meta-dados consistem nos "dados sobre os dados", ou os dados que descrevem um recurso, à semelhança das catalogações de uma biblioteca, museu ou arquivo. Segundo Batterham *et al.,* os meta-dados facilitam a classificação, gestão, descoberta e utilização dos dados por pessoas ou processos automatizados. Alguns dos seus atributos são "tipo", "tamanho", "título", "data de criação", "autor" ou "localização" (Batterham *et al*., 2006).

[10] Tal como o nome indica, são sistemas de segurança na internet.

- *Web Services*: baseados em *software* de mediação (*Mediator*), proporcionam uma interface de programação de modo a possibilitar o acesso a recursos epidemiológicos através de aplicações, processando os dados e armazenando-os no repositório.
- *Data Collection*: consiste no serviço de coleção de dados recolhidos através de redes sociais por *upload*[11] automático. O serviço permite a recolha de mensagens que contêm palavras-chave (*keywords*) de doenças e localizações geográficas.

O Projeto foi desenvolvido no LaSIGE[12], que compreende maioritariamente atividades nos campos da Informática, Ciências da Computação e Engenharia. As atividades desenvolvidas neste laboratório são financiadas pela FFCUL (Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa), FCT (Fundação para a Cultura e Tecnologia), e projetos internacionais, maioritariamente da União Europeia.

1.1. Motivação

Apesar de usados para os mesmos fins na linguagem e na cultura, tal como aponta Nathan Shedroff, dados e informação são entidades distintas. A informação não só detém valor, como também requer mais cuidados na sua comunicação (Shedroff, 1994).

Perante a vastidão dos dados, torna-se difícil ou até quase impossível lidar com os mesmos. Estes devem ser selecionados e apreendidos de modo a obterem significância e serem compreendidos[13]. É o processo de mediação que conduz esta "viagem" entre dados e informação.

Segundo Jens Pohl, os dados constituem não mais que números e palavras desprovidas de relações (Pohl, 2001). Palavras como "cidade", "cão", "sábado" ou "chuva" pouco ou nada significam sem relações que as contextualizem – não sabemos se "o cão andou à chuva na cidade, no sábado" ou se "no sábado sem chuva, o cão fugia da cidade". Se não for possível selecionar, relacionar e compreender os dados, então o acesso à informação é comprometido. Para que este acesso se proporcione é necessária a intervenção e cruzamento de diversas disciplinas, tais como o design de comunicação, ciências da computação e estatística. O papel do de-

11 Toma-se *upload*, como "submissão", neste caso de dados.

12 Como referido anteriormente – Laboratório de Sistemas Informáticos de Grande Escala.

13 Richard Wurman refere que um meio preciso de distinção entre dados e informação é através da observação do contexto. Sem contexto a informação não poderá existir. O contexto em questão deve relacionar não só o ambiente dos dados (de ondem provêm, porque estão a ser comunicados, como são estruturados) como também deve ter em conta o contexto daqueles que vão interpretá-los (Wurman, 2000).

signer de comunicação, neste processo interdisciplinar, passa pela constituição e emprego de metodologias passíveis de serem aplicadas aos mais diversos tipos de dados (no contexto de plataformas de informação *web*), integrando os fluxos criativos necessários, nomeadamente ao nível da visualização. Como tal, Matt Woolman refere que um dos novos desafios para o designer é o desenvolvimento da estrutura dos dados rumo a uma visualização compreensível, constituindo assim uma linguagem provida de sentido como acontece com as linguagens verbais (Woolman, 2002).

A complexidade dos dados requer processos que permitam a clareza e inteligibilidade dos mesmos. A consciência da importância deste processo é decisiva para atingir a compreensão desejada e constitui, pois, um desafio para os designers de comunicação.

1.2. Objetivos

Os objetivos deste projeto são os seguintes:

- **(i)** Constituição de uma metodologia para a mediação dados-informação em plataformas de armazenamento, disseminação e partilha de informação;
- **(ii)** Aplicação da metodologia para desenvolvimento de um modelo de organização de dados integrado na arquitetura de informação do *website* da *Epidemic Marketplace*;
- **(iii)** Desenho de uma interface gráfica interativa e facetada para busca e navegação simultâneas;

1.3. Metodologia

Com o intuito de realizar os objetivos definidos para este projeto procedeu-se à análise do tratamento da mediação no âmbito da transformação dados-informação, através da revisão temática e da exploração de projetos na área do Design de Comunicação e Novos Media (e Arte Digital).

Seguidamente foi conduzido o estudo de plataformas atuais para a disseminação, armazenamento e partilha de informação, o que permitiu a análise dos seus principais atributos (tais como a constituição da base de dados pelos utilizadores e a filtragem de dados) e a comparação entre estas e a plataforma desenvolvida no projeto.

Com base nas análises prévias foi desenvolvida uma metodologia de mediação, constituída por um conjunto de regras, passível de ser aplicada aos diversos tipos de dados de plataformas informacionais *web*.

A metodologia foi aplicada ao design de informação da plataforma *Epidemic Marketplace*[14]. Tal proporcionou a exploração da variedade de dados dentro da plataforma, a escolha dos meios e linguagens a utilizar (de acordo com o tipo de dados e *backgrounds* dos utilizadores) e a estruturação dos métodos de mediação que despoletaram o desenho do "modelo" de organização de informação (estático e dinâmico), assim como do *layout* de todo o *website*.

1.4. Organização da Dissertação

O restante documento é organizado da seguinte forma:

O *Capítulo 2* apresenta o quadro teórico desenvolvido em torno da questão do projeto, que assenta na natureza e características dos dados e na importância da organização e visualização dos dados para a sua compreensão. São também problematizados o contexto epidemiológico, as plataformas de armazenamento e disseminação de informação atuais e a mediação, com ênfase no contexto dados-informação. O *Capítulo 3* descreve a metodologia de mediação proposta e a sua aplicação, de acordo com as etapas propostas na metodologia, ao estudo de caso da plataforma *online* de dados de epidemiologia – a *Epidemic Marketplace*. O *Capítulo 4* apresenta os resultados obtidos da aplicação da metodologia proposta à plataforma *Epidemic Marketplace*. Os Resultados concretizam-se no "modelo" de organização de informação. Por fim, o *Capítulo 5* discute as conclusões obtidas e derivadas da aplicação da metodologia proposta, sugerindo perspetivas para trabalhos futuros.

[14] A *Epidemic Marketplace* é a plataforma (*website*) cujo design de informação foi desenvolvido neste projeto.

Capítulo 2 // Enquadramento Teórico

O entendimento da natureza dos dados e da importância da sua organização e visualização é um ponto matriz para o desenvolvimento e compreensão deste projeto. "Desvendado" este preâmbulo inicial, torna-se premente a sua contextualização no âmbito aqui tratado - a Epidemiologia (que representa aqui a circunstância científica) e as plataformas de armazenamento de informação (*online*), paradigma atual que vigora na *web*.

O panorama da Era de Dados, aliado à conjuntura da distribuição digital (em particular o contexto *web*) potenciam uma cultura participativa, que esbate as diferenças entre autor e utilizador, e a necessidade de uma mediação que percorra o "caminho" desde os dados até à informação. Para tal, a compreensão daquilo em que consiste a mediação (em âmbitos diversificados), aquilo que implica, o que proporciona e como se manifesta, revela-se crucial.

Assim, este capítulo compreende a análise elaborada em torno da questão desenvolvida na dissertação, permitindo a identificação da preponderância da mediação na transformação dados-informação, assim como dos seus elementos constituintes, tais como fluxos criativos e métodos utilizados. Permite-se a observação do estado da arte do tema e a determinação do impacto da mediação como agente criador e modelador dos resultados.

2.1. A Efemeridade dos Dados

Os avanços nas tecnologias digitais e a revolução informacional enfatizada na segunda metade do século passado,[15] abriram caminho à criação da "sociedade em rede" na qual a produção de dados é drasticamente intensificada. No entanto, este aumento intenso na produção de dados não é diretamente proporcional ao aumento da informação.

Observem-se as premissas conducentes a este fenómeno de crescimento exponencial de dados:

- O poder computacional (tome-se o computador como o *medium*[16] capaz de agregar todos os outros em si mesmo[17]) permite, cada vez mais, recolher dados em quantidades

[15] A percepção (experiência) do mundo foi alterada, passando a ser moldada pelos media, cada vez mais preponderantes na sociedade através da disseminação da imagem. Dá-se então uma revolução na comunicação e uma mudança de paradigma rumo à globalização.

[16] Do Latim *medium* = meio; intermediário.

[17] Lev Manovich, "reutilizando" o conceito do computador como *meta-medium*, de Alan Key, considera o computador como o *medium* capaz de agregar todos os outros media em si mesmo (Manovich, 2008).

nunca antes vistas, provenientes das mais diversas fontes e em tempo real. Na verdade, criam-se as condições para a recolha de dados sobre os próprios dados, aquilo a que se pode denominar de meta-dado. Um meta-dado é o agente caracterizador e identificador do dado, sujeito a exploração e multiplicação.[18] Porém, não se pense que este "poder computacional" se resume ao *hardware* dos computadores de secretária. A disseminação de dispositivos móveis cada vez mais potentes e o recente surgimento dos ultra portáteis *tablets*, proporciona um poder de recolha ainda maior.

- O aumento exponencial da capacidade de armazenamento é também uma condição para a multiplicação de dados. Esta capacidade é duplicada a cada 18 meses, segundo a lei de Kreyder[19]. Por exemplo, a capacidade de armazenamento do *iPod Classic* de 2001 era de 5GB, ao passo que a capacidade do modelo equivalente de 2007 era de 160GB. Conclui-se que em apenas 6 anos a capacidade de armazenamento aumentou 32 vezes mais. Há que acrescentar ainda que tecnologias emergentes tais como *cloud computing*[20] permitem que este armazenamento tenha também lugar na própria rede da internet, sem para isso necessitar de espaços "físicos".
- A organização em rede das sociedades atuais favorece a criação, troca e multiplicação de dados. Manuel Lima diz-nos que as redes complexas estão em todo o lado. Constituem-se, pois, como princípios estruturais e organizacionais que atingem todos os campos que possamos imaginar, esbatendo assim barreiras espacio-temporais e criando uma noção de "imediaticidade". Esta noção própria das sociedades dos novos media despoleta um conceito de ação = produção, que por sua vez permite o mapeamento dos nossos comportamentos, bem como a dedução e antecipação das nossas necessidades (Lima, 2005).
- O espaço da *Web 2.0*, com a ênfase na internet como plataforma social[21], permite o

---

18 Segundo Batterham e Stanley meta-dados são os dados que descrevem um recurso, à semelhança da catalogação feita em bibliotecas, museus ou arquivos. Incluem, pois, atributos tais como tipo, estrutura, tamanho, título, conteúdo, proveniência, data de criação, autor e local (Batterham, Stanley, 2006).

19 A lei de Kreyder, derivação da lei empírica de Moore, descreve o aumento exponencial da capacidade de armazenamento de discos rígidos (*hard drive*).

20 *Cloud computing* consiste na computação como serviço ao invés de um produto, no qual os recursos partilhados, software e informações são fornecidos por computadores e outros dispositivos, numa rede (normalmente a internet).

21 Tim O'Reilly, no seu artigo *What is Web 2.0* define a mesma como uma mudança para uma internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nessa nova plataforma. Segundo o autor, a regra mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados, aproveitando a dinâmica coletiva. (O'Reilly, 2005)

> apogeu da cultura participativa e de troca de fluxos, ideias e bens, onde os utilizadores são na verdade "prosumidores"[22] numa rede em que, segundo Steven Shaviro todos querem estar conectados (Shaviro, 2002). Além do mais, tal como Bruce Mau refere, os protocolos da internet permitem que os computadores se conectem não só entre si como a tudo mais, potenciando deste modo a explosão da rede global e criando um conceito de acumulação cultural, disponível para as massas[23] (Mau, 2004).

As características tecnológicas e sociais abrem caminho à ampla produção e disponibilização de conteúdos. No seu livro *Information Anxiety*, Richard Wurman afirma que foi produzida mais informação nos últimos 30 anos, do que nos 5000 anteriores. O autor acentua a afirmação afirmando que o jornal *New York Times* contém mais informação num só dia do que aquela disponibilizada a uma pessoa comum do século XVII, na sua vida inteira (Wurman, 1989). Contudo, nem tudo aquilo a que temos acesso pode ser apelidado de informação, nem a expansão dramática da quantidade de dados significa que tenhamos mais acesso à informação propriamente dita. Como já foi referido neste documento, dados e informação são entidades distintas, apesar de serem comummente confundidas não só pelo senso comum, como também por dicionários e ferramentas de *thesaurus*[24].

Dados são aquilo que constitui o ponto de partida, e as quantidades massivas da sua produção proporcionam uma maior dificuldade na sua seleção e filtragem. Tal como Bob Boiko refere, dados são tudo aquilo que constitui o corpo de factos e figuras que podem surgir sob diversos formatos (Boiko, 2002) e, por isso, por si só não dizem ou acrescentam nada. Tal como afirma Richard Wurman, o que não informa não pode ser informação (Wurman, 2000). Basta olharmos para as figuras seguintes, publicadas na revista *online Cre@te Online*[25] (em 2001), para ficar-mos com uma ideia clara da ubiquidade dos dados e dos seus diversos formatos.

---

22 O termo "Prosumidores" (*prosumers* no original) é um termo cunhado por Alvin Tofler no livro *Third Wave.* "Prosumidor" pressupõe a junção do produtor e do consumidor. (Tofler, 2006)

23 Bruce Mau afirma em *Massive Change* que os protocolos emergentes da rede para computação distribuída, permitem-nos ligar tudo a tudo – bases de dados, ferramentas de simulação e visualização – gerando assim uma acumulação cultural global para além da imaginação; disponível para todos, em todo o lado. (Mau, 2004)

24 Por exemplo, a ferramenta de *thesaurus* do *Word:mac 2011* apresenta dados e informação como sinónimos.

25 Revista de *web design*, que deu origem à atual revista *.net*. Disponível em http://www.netmagazine.com/

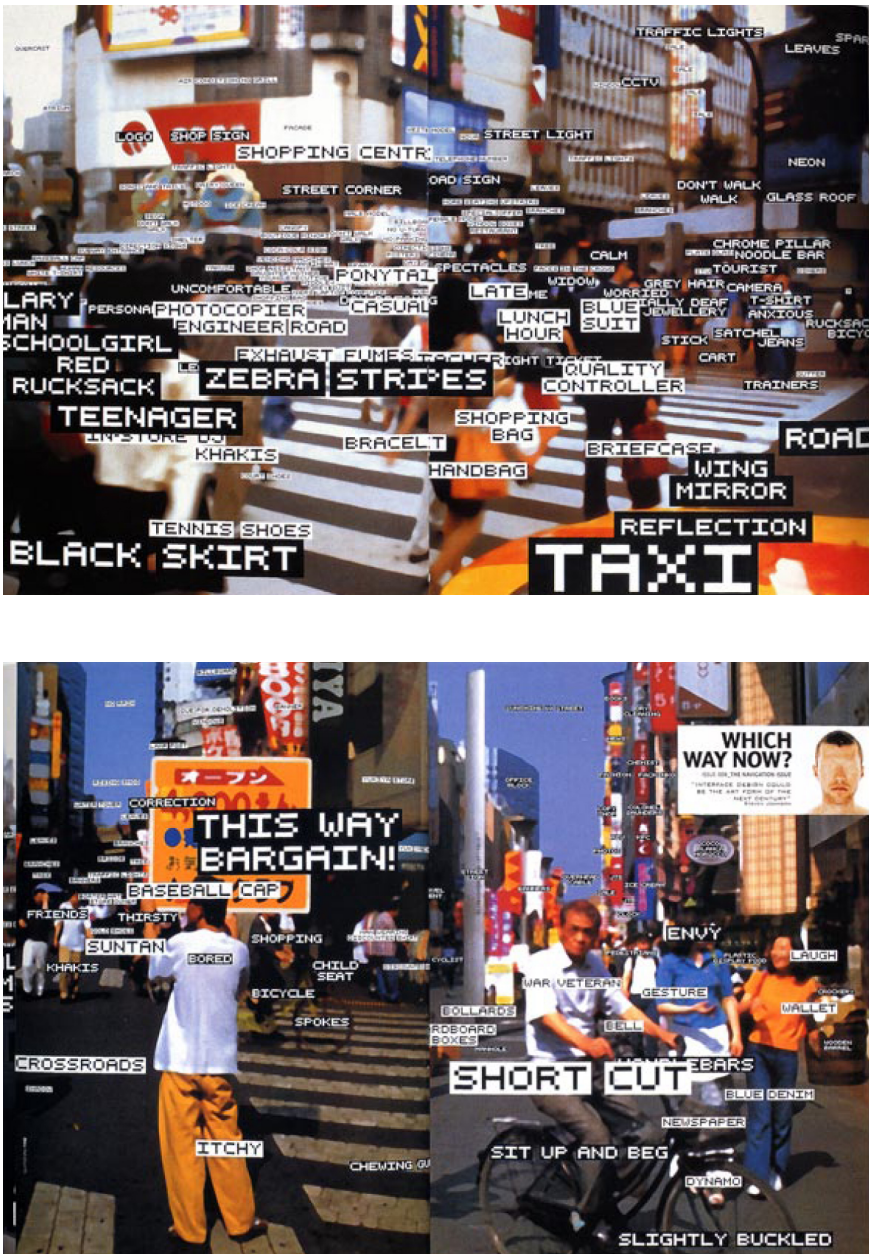


Fig. 2.1 Imagens representativas da ubiquidade dos dados. Fonte: Fawcett-Tang, R. (ed.) (2002). *Mapping – An Illustrated Guide to Graphic Naviagational Systems*. Rotovision, Hove.

Inicialmente publicadas na revista (*online*) *Cre@te Online* e elaboradas pelo atelier *Fibre* (Reino Unido, 2001), as imagens (da Fig. 2.1.) foram desenvolvidas sob o tema *Navegação*. As fotografias originais foram tiradas em Tóquio. Analisando as imagens, pode-se afirmar que os dados não são inteligíveis ou permanentes e que a sua quantidade é dramaticamente superior à quantidade de informação que, pelo contrário, é rica em relações e é contextualizada, constituindo-se como "valorativa" e compreensível para quem a assimila. A frase *which way now?* perante a "impossibilidade" da pessoa "cega", diz tudo.

Exemplifiquemos[26] este caráter não informativo dos dados observando algumas das palavras dispersas da Fig. 2.1, tais como "*baseball*", "riscas", "curto" ou "passadeira", passiveis de serem lidas ou ouvidas em qualquer local. Estas palavras apresentadas sem qualquer contexto e desprovidas de relações entre si, nada significam para além da sua própria semântica de dicionário e da experiência sensorial momentânea (som, visão, etc.). Resumem-se a um conjunto de elementos dispersos que, por sua vez, passar-nos-ão despercebidos.[27] Qualquer coisa pode ser "curta" ou às "riscas", a "passadeira" pode estar em qualquer local e qualquer pessoa pode jogar ou assistir a um jogo de "*baseball*".

Também Manuel Castells nos revela esta diferença entre dados e informação de modo subtil, afirmando que a "informação" se torna imediatamente disponível na rede global (Castells, 2007). Denote-se, pois, o uso de aspas pelo autor, envolvendo a palavra "informação". Esta utilização das aspas vem enfatizar o facto de que na verdade não é a informação que é amplamente disponibilizada e sim os dados, que por apenas refletirem "quantidades" e não relações, não informam na verdade. Carenciados de valor e significância para além da sua própria quantidade, os dados tornam-se assim "prisioneiros" da sua própria efemeridade.

2.1.1 Organização e Visualização de dados

A organização e a visualização de dados compreendem os meios pelos os quais os dados são transformados em informação. Tal acontece porque estes meios proporcionam simplificação, estruturação e filtragem dos dados, para que possam ser enfim apreendidos e assimilados, adquirindo "valor" e significância.

Apesar das origens da visualização da informação remontarem ainda a diagramas e mapas primitivos - se considerarmos exemplos como o Mapa Babilónico de 6200 a.C.,[28] ou as gravuras rupestres de Valcamonica datadas de 2500 a.C. – pode considerar-se que as condições para um "pensamento visual" estabelecem-se no final do século XVII, com a emergência e o crescimento de disciplinas e teorias como a geometria analítica, teorias da probabilidade e ainda os primórdios das estatísticas demográficas. Começam então a surgir nesta época as primeiras

---

[26] À semelhança das palavras exemplificadas no .1 do capítulo anterior

[27] Ben Fry, em *Visualizing Data*, refere a instabilidade dos dados, na medida em que estes nunca permanecem iguais (Fry, 2008)

[28] O Mapa Babilónico de 6200 a.C. representa um aldeamento a ser atacado por um vulcão e está atualmente exposto no Museu de Konya (Turquia). É considerado um dos primeiros mapas elaborados.

representações de dados estatísticos.[29] Porém, as primeiras tentativas de organização e representação de dados, que não geográficos, adquirem um maior impacto sobretudo no território dos mapas (com os quais já se detinha uma grande familiaridade, por toda a herança dos mapas geopolíticos), com exemplos como o "Mapa de Ventos e Marés" de Edmond Halley, de 1686 (ver Fig. 2.2).

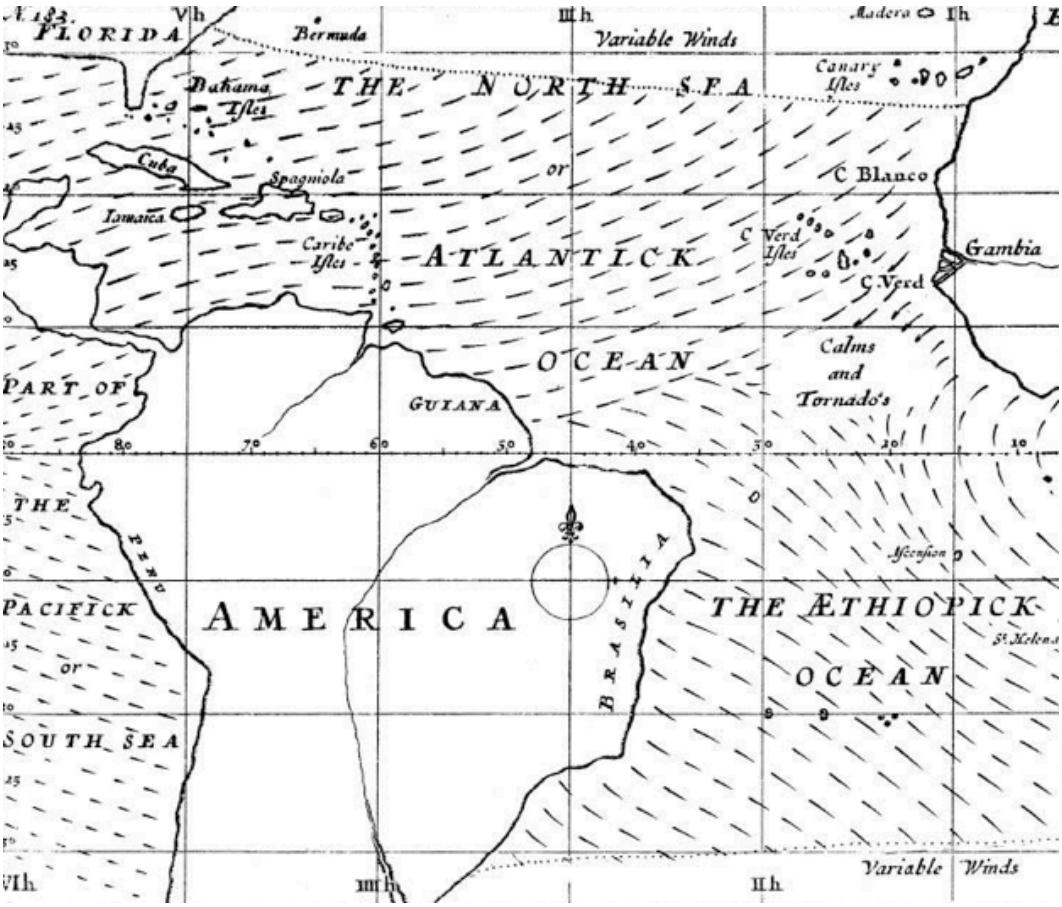


Fig. 2.2 Excerto do "Mapa de Ventos e Marés" de Edmond Halley (1686).
Fonte: http://datavis.ca/milestones/index.php?group=1600s&mid=ms49

No entanto, as experiências nesta área vêm a adquirir uma maior preponderância e número nos dois séculos posteriores.[30]

Partindo destas conjunturas, novas camadas de informação começaram a ser adicionadas sobre a típica natureza geográfica dos mapas, abrindo terreno a novos meios de representação de quantidades cuja assimilação se revelava complexa. Esta extensão do domínio do mapeamen-

[29] A primeira representação visual de dados estatísticos foi elaborada por Michael F. van Langren em 1644. Tratava de variações na determinação da longitudinal entre Toledo e Roma.

[30] Atente-se a *Milestones in the History of Thematic Cartography, Statistical Graphics and Data Visualization*, de Michael Friendly e Daniel J. Denis.

to, para além das tradicionais tipologias geográficas foi determinante para a compreensão de diversos fenómenos.

Desde então, os meios de organização de informação têm vindo a ser desenvolvidos de modo a proporcionar o entendimento.

O processo de transformação que permite a organização dos dados assenta na relação de entidades de modo a amplificar a cognição humana.[31] A visualização, por sua vez, pressupondo a seleção e filtragem de dados proporcionada pela organização, "encarna" o papel de narrativa elucidativa e informativa, proporcionando o retorno de uma sensação de "controlo" sobre os dados.

Aquilo que a organização e visualização de dados permitem é parte de uma jornada operada entre dados e sabedoria. Estas são meios que permitem a efetivação deste caminho, mediante estágios intermédios.

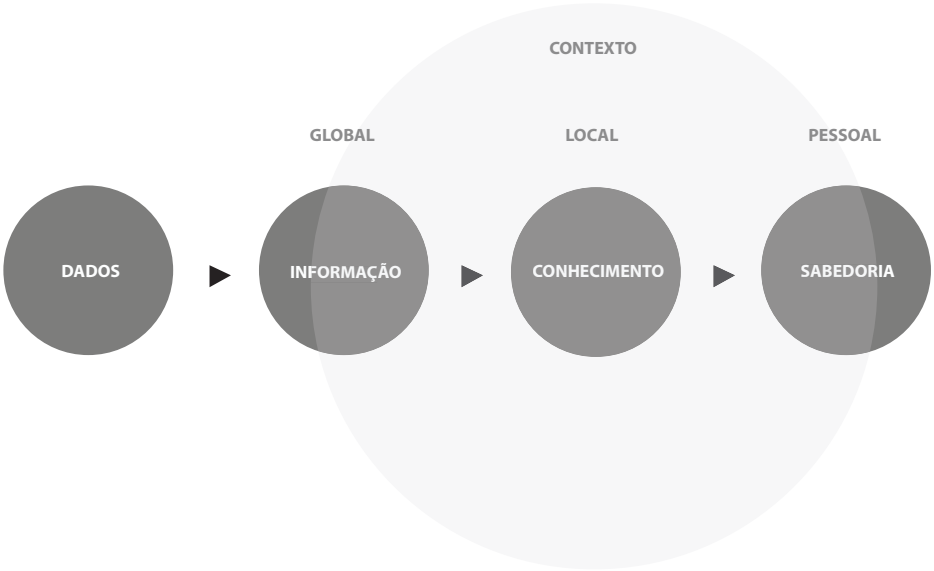


Fig. 2.3 O espetro da informação e do conhecimento, Nathan Shedroff, 1994 (adaptado).

A figura 2.3 ilustra os estágios que os dados transpõem até se constituírem como sabedoria[32]. Para que esta cadeia decorra é necessária a organização para que se proporcione a compreensão dos dados. Os dados encontram-se em toda a parte e uma vez estruturados e organizados transformam-se em informação, pois encontram-se aptos a serem assimilados. Após esta assi-

31 Manuel Lima, citando Ben Shneiderman, Stuart K. Card e Jock D. Mackinley, refere esta afirmação no ponto *Interactive is Key* do seu manifesto *Information Visualization Manifesto*. Neste ponto, o autor explica que a afirmação enfatiza o facto de como a interatividade é uma parte integral do domínio da visualização de informação.

32 No artigo *Information Interaction Design: A unified field theory of design*, Nathan Shedroff explica o seu *Information and the understanding spectrum* ou *The continuum of understanding*, elaborado pelo próprio em 1994.

milação e compreensão, a informação pode então dar origem ao conhecimento, numa esfera mais reduzida. Quando este conhecimento é interiorizado então transforma-se em sabedoria, no domínio individual.

De modo a atingir efetividade neste processo, os modelos de organização e visualização demonstram-se cruciais. Estes revelam-se como meios minuciosos para uma transformação de dados em elementos inteligíveis. Tal como refere Nathan Shedroff, uma das competências mais importantes a adquirir nesta Era de Dados, é aquela que permite a criação de informação e experiências que proporcionam valor para os outros. O autor refere também que para atingir esta meta é necessária a aprendizagem dos meios existentes com vista à organização e representação de dados, assim como o desenvolvimento e criação de novos meios (Shedroff, 1994).

Também no contexto artístico, a organização de dados revela-se pertinente e "especuladora". Por exemplo, tomemos como metáfora a organização de dados presente no *Mnemosine Atlas* de Aby Warbourg. O autor compilava assim os dados sob forma de mapa de imagens (sobretudo materiais gráficos como recortes de livros, revistas e textos) de um modo que no seu conjunto relacional adquirissem sentido e contexto, constituindo assim informação. Deste modo construíam-se exercícios de arte combinatória. Warbourg pretendia assim construir uma História da Arte sem texto numa rede de conexões,[33] transformando o seu projeto de investigação (o seu *opus magnum* inacabado) numa obra de arte, mais tarde reconstituída. É isto que se pretende com a organização de qualquer génese de dados - provir-lhes contexto e significância.

2.2. O contexto Epidemiológico

A complexidade dos dados epidemiológicos exige meios que proporcionem a compreensão dos mesmos, não só para peritos na área como também para qualquer outra pessoa que busque informação sobre epidemias. Esta necessidade não é recente e tem vindo a ser explorada, com maior intensidade, desde o século XIX[34]. As primeiras descodificações deste tipo de dados, ainda na primeira metade desse século, demonstraram-se deveras importantes, uma vez que proporcionaram uma maior compreensão sobre os mesmos.

Até então as causas e comportamentos de epidemias como a cólera eram desconhecidas, e dizimavam milhares de pessoas. Como tal, as experimentações e avanços na organização e visualização de dados neste domínio tiveram impacto perante uma sociedade desinformada sobre o

[33] Delfim Sardo refere que o caráter da "ligação" sedimenta as tipologias da produção artística. Segundo o autor, tal acontece não só pela explosão de situações que constituem o entendimento do que pode ser a rede, mas também porque historicamente durante o século XX, foi-se delineando uma prática de "relacionalidade" e conetividade como alvo da produção artística (Sardo, 2002).

[34] Atente-se a *Milestones in the History of Thematic Cartography, Statistical Graphics and Data Visualization*, de Michael Friendly e Daniel J. Denis.

assunto. Através do desenho de mapas com a integração desta nova "camada" de informação, os resultados manifestaram-se não só na comunidade científica, como também entre os cidadãos comuns. Um dos primeiros resultados reconhecidos foi a descoberta da origem da epidemia de cólera (no caso em Londres), em 1854, graças ao detalhado mapa elaborado por John Snow.[35] (ver Fig. 2.4) O mapa permitiu mostrar claramente que as mortes provocadas pela epidemia se concentravam, na sua maioria, junto à mesma fonte de água, provada como sendo o epicentro da infeção.[36]

Fig. 2.4 Mapa da Cólera de Londres, John Snow, 1854.
Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Snow-cholera-map.jpg

Este foi um dos primeiros exemplos de que a natureza inconstante deste tipo de dados necessita de meios e processos de mediação e transformação, para que se possa extrair valor dos mesmos.

A organização e visualização de dados no território da epidemiologia continua a ser uma área emergente devido ao constante surgimento de novas doenças e mutações de estirpes virais. Além do mais, com a crescente disponibilização de dados é necessária a criação de meios que

35 Atente-se a http://www.csiss.org/classics/content/8 e http://www.mediaartnet.org/works/karte-london-1859/

36 Edward Tufte, no seu livro *The Visual Display of Quantitative Information* refere que Snow observou que as infeções de cólera tinha ocorrido na sua maioria entre aqueles que viviam perto (ou tinham bebido água) da fonte de *Broad Street*. Snow conseguiu que a fonte fosse removida, acabando assim com o surto naquele bairro.

possam mediar a complexidade dos dados para com o público, proporcionando assim informação.

Deste modo enfatiza-se a importância da mediação entre matéria bruta (dados) e entendimento (informação) neste domínio, de modo a não só ser possível partilhá-lo, gerando a partir daí conhecimento, como também contribuir para os avanços na investigação na previsão e prevenção das epidemias.

2.3. As plataformas de armazenamento e troca de informação

Conceito enfatizado na *Web 2.0*[37] (apesar de não ser novidade), as plataformas de armazenamento e troca de informação são atualmente um dos pilares da rede. Qualquer blogue ou *website* das mais diversas índoles permite que os utilizadores possam, no mínimo, deixar o seu *feedback.*

Com acesso simples a conteúdos através de visualizações e *downloads*, com a possibilidade de inserir conteúdo através de funções de *upload*, a constituição de espaços de discussão abertos tais como fóruns e ainda com o apogeu das redes sociais, as plataformas surgem, assim, como meios para uma troca e disponibilização de dados imediata, de acordo com as necessidades e imposições da estrutura em rede das próprias sociedades. Este tipo de plataformas permite-nos "estreitar" as distâncias e "encurtar" o tempo. Possibilitam-nos, assim, estar mais perto de tudo e todos.

2.3.1 Descrição e análise de plataformas de informação atuais

Por toda a *web* existem os mais variados tipos de plataformas de armazenamento e troca de informação, possuindo diferentes propósitos e objetivos.

De modo a observar os funcionamentos gerais e objetivos das mesmas, foram analisados diversos exemplos deste tipo de plataformas. A análise elaborada assentou na verificação de semelhanças e diferenças entre os seus propósitos temáticos, elementos constituintes e génese de conteúdos. Os *websites* analisados pretenderam constituir uma amostra da diversidade deste tipo de plataformas e foram organizados segundo 3 grupos:

- Visualização de dados

[37] Segundo Tim O'Reilly, *o boom* das empresas *dot-com*, no outono de 2001, marcou uma viragem na *web*. Segundo o autor, o conceito de *web* 2.0 começou com uma conferência de *brainstorming* entre a *O'Reilly* e a *MediaLive International*, apesar de ainda existem desacordos e fronteiras ténues sobre o conceito (O'Reilley, 2005).

- *User-generated content* (para um "formato")[38]
- Dados de cariz público / governamental

Cada um destes grupos, através dos respetivos *websites*, foi posteriormente comparado com a *Epidemic Marketplace* – a plataforma utilizada como estudo de caso desta dissertação. A análise foi efetuada comparando os seguintes elementos:

- Objetivos principais
- Tipo de conteúdo
- Funcionamento / serviços disponibilizados
- Público alvo

Websites de visualização de dados:

O grupo de websites de visualização de dados foi constituído com base nas plataformas que providenciam meios de visualização de dados segundo dois objectivos distintos: a provisão de "ferramentas" para construção de visualizações (pelos utilizadores) e o armazenamento de projetos pertencentes a este domínio (bibliotecas *web* de projetos).

Por conseguinte, este grupo foi subdividido em dois grupos menores: Ferramentas de visualização de dados (FVD) e agregadores de visualizações de dados (AVD).

Ferramentas de visualização de dados (FVD):

Objetivos principais:

Providenciar ferramentas para a construção de representações, a partir de *datasets*[39]

Conteúdos:

Datasets[40]

"Ferramentas" para construção de gráficos, diagramas e *word cloud generators*[41]

---

38 *User generated content,* é, como o nome indica, o conteúdo que é gerado pelos próprios utilizadores. "Para um formato" significa que se tratam de *websites* cujo conteúdo se foca apenas num tipo de ficheiro, como por exemplo o vídeo (quer seja .avi, .flv, wmv, ou qualquer outro tipo de formato vídeo).

39 Apelida-se de *datasets*, aos conjuntos de dados.

40 Toma-se por *dataset*, um conjunto de dados de um mesmo recurso.

41 *Word cloud generators* permitem a criação de representações visuais de textos, através da visualização de palavras com diferentes pesos (tamanhos / cores) atribuídos.

Temática:

Temáticas diversas organizadas segundo categorias

Funcionamento / serviços:

Submissão de *datasets*

Busca à base de dados

Filtragem de dados

Criação de visualizações

Publicação de visualizações (opcional)

Download de visualizações (opcional)

Comentários

Partilha nas redes sociais

Público alvo:

Público não determinado

Exemplo FVD: Many Eyes

Many Eyes é uma plataforma *online* que providencia "ferramentas" para a visualização de dados. O *website* permite que os utilizadores façam submissões e produzam então representações dos seus conteúdos. Essas representações podem ser disponibilizadas aos outros utilizadores, podendo ser também comentadas.[42] Ver Fig. 2.5.

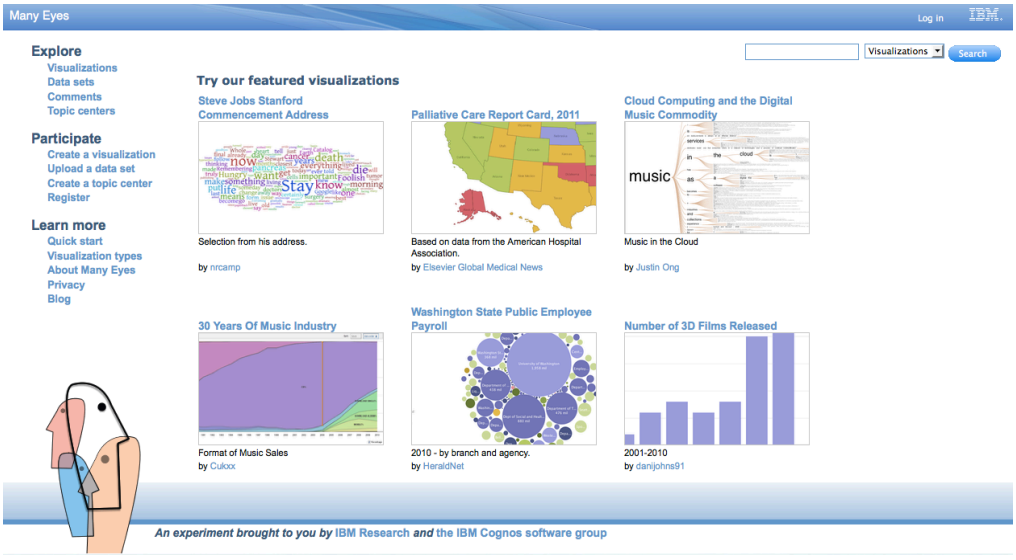


Fig. 2.5 Exemplo de FDV: *Many Eyes*. Fonte: http://www-958.ibm.com/software/data/cognos/manyeyes/

[42] Os criadores da plataforma *Many Eyes* afirmam no *website* que através da construção deste tipo de representações gráficas que fomentam a troca de ideias e percepções, procede-se à investigação dos valores social e comunicativo da visualização de informação. Disponível em www-958.ibm.com/software/data/cognos/manyeyes/

Agregadores de visualizações de dados (AVD):

Objetivos principais:

Providenciar um catálogo de informação através da agregação e organização de conteúdos

Conteúdos:

Representações gráficas / modelos de organização e visualização de informação

Temática:

Temáticas diversas organizadas segundo categorias

Funcionamento / serviços:

Catálogo de informação

Busca à base de dados

Sugestão de modelos para exposição

Filtragem de dados

Comentários

Partilha em redes sociais

Estatísticas do *website*

Público alvo:

Público não determinado

Exemplo AVD: Visual Complexity

Segundo Manuel Lima o *website* constitui um espaço para todos aqueles interessados na visualização de sistemas complexos. O projeto pretende proporcionar o entendimento crítico dos diversos métodos de visualização em múltiplas áreas, tais como Biologia, Redes Sociais ou a *World Wide Web*[43] (Lima, 2005). Ver Figura 2.6.

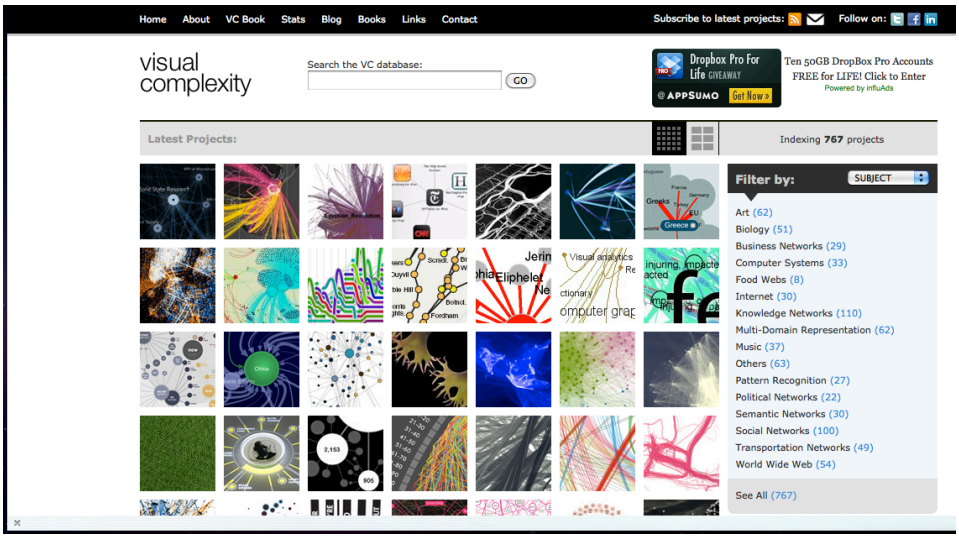


Fig. 2.6 Exemplo de AVD: *Visual Complexity*. Fonte: http://www.visualcomplexity.com/vc/

[43] Manuel Lima, criador de *Visual Complexity*, acredita que a plataforma pode inspirar, motivar e instruir todos as pessoas em investigação na área. (Lima, 2005)

***User-generated content* (UGC) para um "formato":**

O grupo de *User generated content* foi determinado com base nas plataformas cujo conteúdo é da exclusividade dos utilizadores (ao contrário dos outros grupos onde tal não se verifica). Estes são o tipo de *websites* popularizados na *Web 2.0.* A especificação de "para um formato" significa que são *websites* que trabalham sobretudo para e com um tipo de ficheiro (*media type*), e não com diversos.

UGC:

Objetivos principais:

Disponibilização e troca de informação através da colaboração e de conteúdos gerados pelos utilizadores, segundo um "formato*"* (vídeo, fotografia, música, entre outros).

Conteúdos:

De acordo com o "formato*"* da plataforma, todos aqueles passíveis de serem partilhados.

Temática:

Temáticas diversas organizadas segundo categorias

Funcionamento / serviços:

Catálogo de informação

Upload de dados

Download de dados

Publicação de dados (sujeito a políticas de privacidade)

Busca à base de dados

Filtragem de dados

Comentários

Partilha em redes sociais

Público alvo:

Não determinado

Exemplos UGC: flickr e youtube

Flickr: Partilha e armazenamento de fotografias *online*. Os objetivos desta plataforma consistem na disseminação de fotografias para um público escolhido pelo utilizador bem como na criação de modos diversos para a sua organização. O lema da plataforma é *Share your photos. Watch the world* (Partilhe as suas fotos. Veja o mundo).[44] Ver Fig. 2.7.

[44] Segundo a equipa do *Flickr* (equipa composta por 46 membros), a plataforma possui dois objetivos primordiais: ajudar os utilizadores a partilhar as suas fotos com aqueles que lhes são próximos e permitir novos meios de organizar fotografias. Esses meios passam pela participação ativa dos utilizadores na medida em que podem organizar

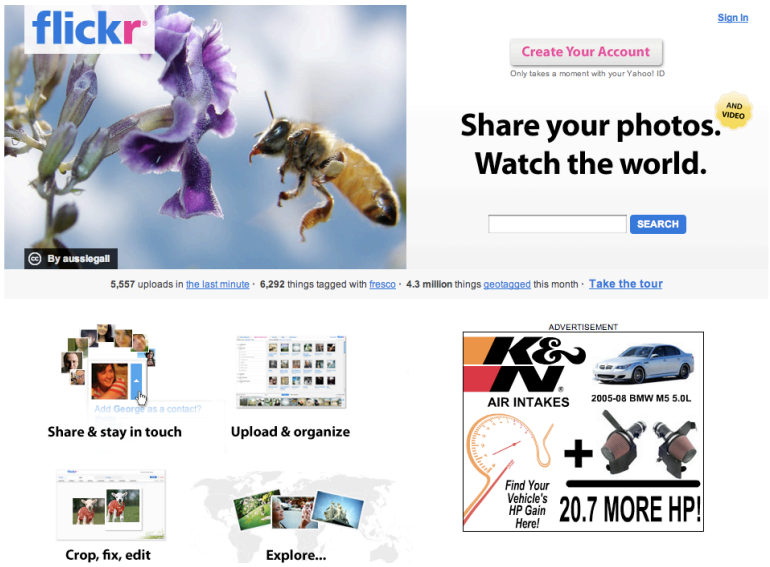


Fig. 2.7 Exemplo de UGC: *Flickr*. Fonte: http://www.flickr.com/

Youtube: Repositório *web* para a disseminação, fomentação de descoberta, visualização, submissão e partilha de vídeos. Esta plataforma permite, também, a discussão de conteúdos de modo a informar e ligar utilizadores.[45] Ver Figura 2.8.

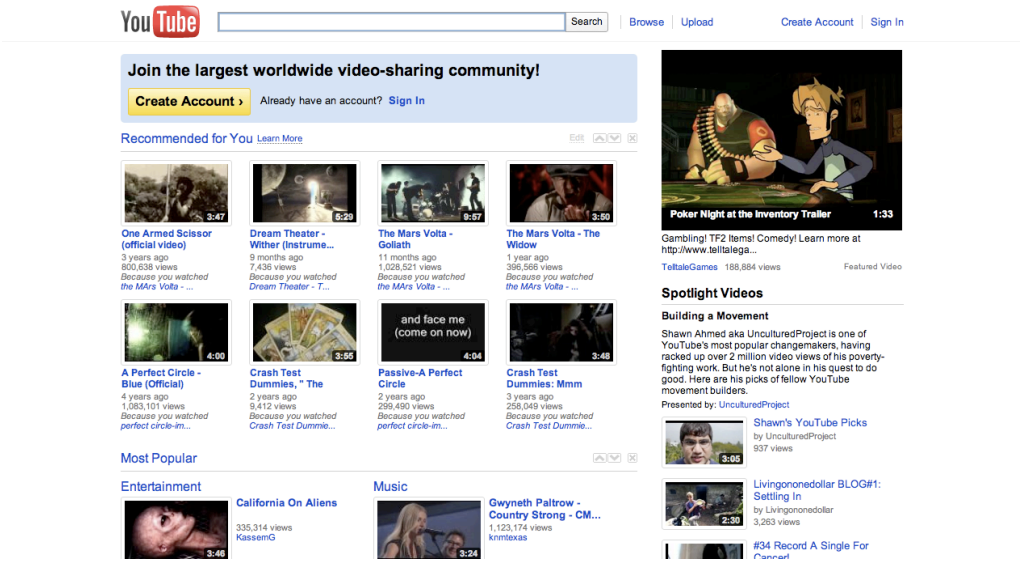


Fig. 2.8 Exemplo de UGC: *Youtube*. Fonte: www.youtube.com

---

não só os seus conteúdos, como os dos outros utilizadores, que fazem parte da sua lista de contactos. Para além dos comentários os utilizadores podem deixar notas para reorganização dos álbuns.
Disponível em www.flickr.com

[45] Segundo os criadores da plataforma, o *youtube* (fundado 2005) funciona também como uma plataforma de distribuição de conteúdos originais, criadores e publicitários, uma vez que os utilizadores podem fazer *uploads* de conteúdos próprios, promovendo-se assim a si mesmos. O *youtube* dispõe também de um fórum para que os utilizadores possam conectar, informar e inspirar outros por todo o mundo. Disponível em www.youtube.com

Dados de cariz público / governamental (PD):

O grupo de *websites* de dados de cariz público / governamental foi constituído com base nas plataformas cujo conteúdo é do interesse dos cidadãos, contendo informações sobre os seus países e/ou municípios - a sua sociedade. Este grupo foi subdividido em duas partes: o caso geral e o contexto português.

PD:

Objetivos principais:

Disseminação, organização, armazenamento e partilha de informação

Conteúdos:

Conteúdos do interesse público tais como estatísticas sociais

Temática:

Temáticas diversas organizadas segundo categorias

Funcionamento / serviços:

Catálogo de informação

Submissão de dados (sujeito a políticas de privacidade ou exclusividade)

Publicação de dados (sujeito a políticas de privacidade)

Download de dados (sujeito a políticas de privacidade)

Busca à base de dados

Filtragem de dados

Comentários

Público alvo:

Cidadãos

Exemplo PD: Data.gov e Data.gov.uk

Data.gov: O propósito da plataforma *data.gov* é o aumento do acesso público a *datasets* gerados pelo *Executive Branch of the Federal Government* (U.S.A.).[46] Proporciona descrições de dados federais e informações sobre o acesso aos mesmos. O crescimento do catálogo é proporcional às submissões efetuadas, baseando-se na participação ativa e pública dos utilizadores. Deste modo os dados são disponibilizados fomentando o uso criativo dos mesmos para a construção de aplicações *web*, condução de análises e investigação.

Ver Fig. 2.9.

[46] O *Executive Branch of the Federal Government* consiste numa série de departamentos e agências governamentais dos Estados Unidos, geridos pelo próprio presidente. Disponível *em* www.data.gov

Fig. 2.9 Exemplo de DP: *DataGov*. Fonte: http://www.data.gov/

Data.gov.uk: Promove a inovação através do encorajamento da utilização e reutilização de *datasets* governamentais. O Governo britânico disponibiliza os dados[47] para ajudar as pessoas a entender o funcionamento do mesmo. Disponibilizando os dados, será mais fácil para que as pessoas tomem decisões e façam sugestões acerca de políticas governamentais. Assim pretende-se a promoção da "transparência" do governo. Ver Fig. 2.10.

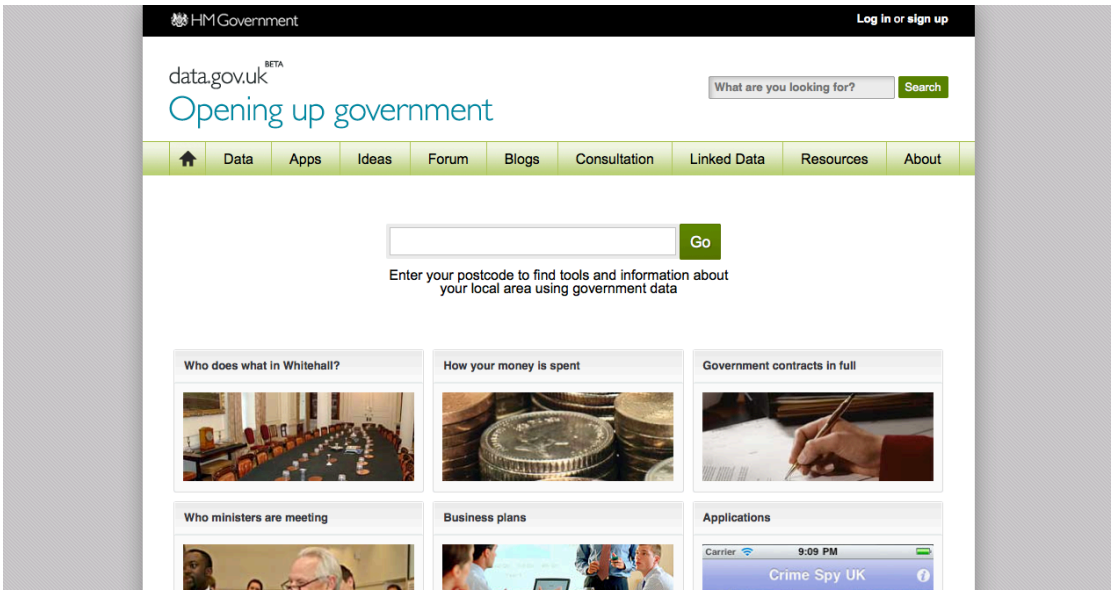


Fig. 2.10 Exemplo de DP: *DataGov.uk*. Fonte: http://www.data.gov.uk

[47] Data.gov.uk (com criação anterior ao data.gov) dispõe de 5400 *datasets* de momento. Estes *datasets* são oriundos, na sua maioria, de departamentos do governo central e de outros setores públicos e autoridades locais. Disponível em www.data.gov.uk/about

Contexto Português: Pordata e Shapes of Portugal

No contexto português existem dois exemplos importantes deste tipo de plataformas. As plataformas *Pordata* e *Shapes of Portugal*. Ambos os repositórios lidam com informação pública portuguesa (estatística), atuando como agentes disseminadores e potenciadores da organização e entendimento dos dados para os cidadãos portugueses.

Pordata - Plataforma *online* para serviço público no domínio da informação da sociedade portuguesa, criada pela *Fundação Francisco Manuel dos Santos*. Esta plataforma providencia dados estatísticos dos mais diversos assuntos, divididos em 14 temáticas. Constitui-se, assim, como um serviço público, destinado a todos.[48] Ver figura 2.11.

Fig. 2.11 Exemplo de DP – Portugal: *Pordata*. Fonte: http://www.pordata.pt/Portugal

Shapes of Portugal - Plataforma *online* que permite a filtragem e apresentação de dados estatísticos referentes a Portugal, com o objetivo de tornar a informação pública e compreensível. Através da apresentação de artigos e de visualizações de dados, é possível "tornar a informação pública realmente pública".[49] Ver Fig. 2.12.

---

[48] *PorData*, plataforma criada pela *Fundação Francisco Manuel dos Santos*, assegura um modo simples e seguro de acesso à informação, apresentando-a de um modo pelo qual os utilizadores possam atingir os seus objetivos e necessidades pessoais. Disponível em http://www.pordata.pt/FFMS

[49] Frase proferida por Manuel Lima que por sua vez refere que "tornar público" significa apresentar, desenhar e estruturar a informação de modo a que se torne acessível, disponível, compreensível e gratuita. É dito que devido aos recentes avanços tecnológicos, a capacidade de gerar e adquirir dados superou a capacidade humana de os compreender. É neste contexto que áreas como a visualização de informação e design de informação detêm uma missão importante. (Lima, 2007)

Fig. 2.12. Exemplo de DP – Portugal: *Shapes of Portugal*. Fonte: http://www.shapesofportugal.com/sop/

***Epidemic Marketplace (EM)* - face às plataformas de informação analisadas**

Plataforma para o armazenamento, disseminação e troca de informação (com dados dos mais diversos formatos) no âmbito da epidemiologia, promovendo a criação de conteúdos, por parte dos utilizadores. Ver Fig. 2.13.

EM:

Objetivos principais:

Disseminação, organização, armazenamento e partilha de informação

Conteúdos:

Recursos vários tais como *datasets*, eventos e recursos *web*.

Temática:

Epidemiologia

Funcionamento / serviços:

Catálogo de informação

Upload de dados (sujeito a políticas de privacidade)

Publicação de dados (sujeito a políticas de privacidade)

Download de dados (sujeito a políticas de privacidade)

Busca à base de dados

Filtragem de dados

Comentários

Público alvo:

Comunidade científica (ênfase na epidemiologia), com abertura ao público em geral

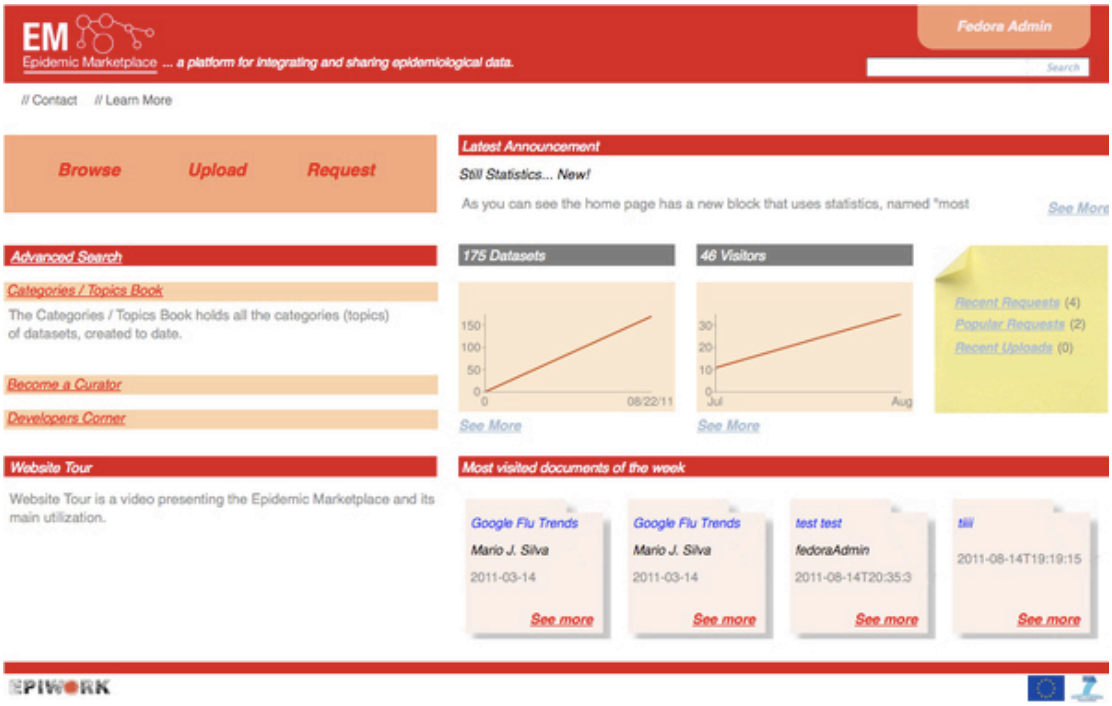
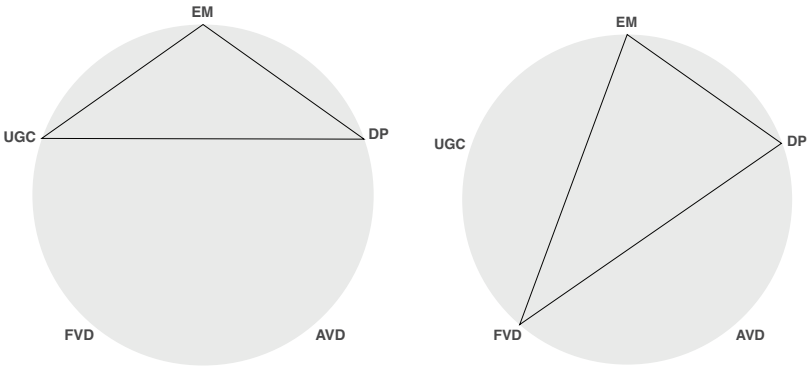
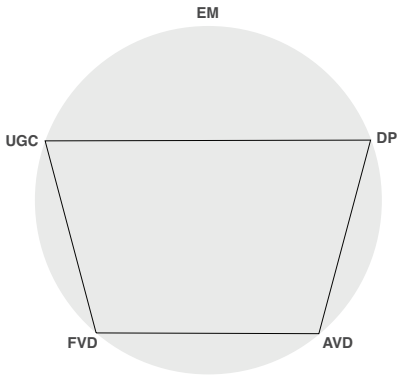


Fig. 2.13 *Homepage* da *Epidemic Marketplace*. Disponível em http://v2.epimarketplace.net/

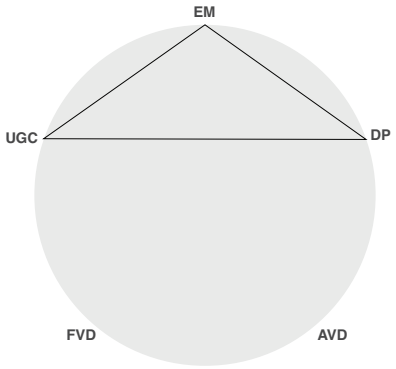
Os tópicos analisados, no presente ponto, são sumarizados nos seguintes diagramas que demonstram as semelhanças entre os tipos (e subtipos) de *websites* analisados, segundo os tópicos abordados: Agregadores de Visualizações de dados (AVD), Ferramentas de Visualização de Dados (FVD), Dados Públicos (DP) e *User-generated Content* (UGC), e a *Epidemic Marketplace* (EM). As "ligações" simbolizam as relações de semelhança:



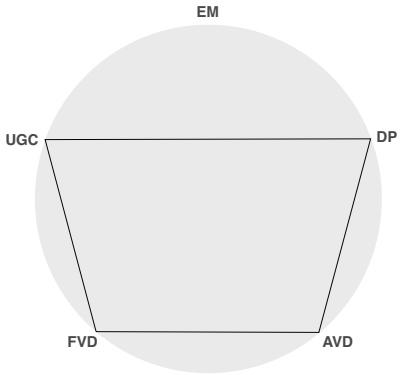
(a) Semelhança entre objetivos principais *(b) Semelhança entre conteúdos*



(c) Semelhança entre temática



(d) Semelhança entre funcionamento / serviços



(e) Semelhança entre público alvo

Fig. 2.14 Diagramas das relações de semelhança entre a *Epidemic Marketplace* e os *websites* analisados.
EM = *Epidemic Marketplace* // DP = Dados de cariz público // AVD = Agregadores de visualizações de dados
FDV = Ferramentas para visualização de dados // UGC = *User Generated Content* (genérico)

2.4. Mediação

O que se pretende aqui abordar com o conceito de mediação não é tanto a sua definição mas sim o facto desta agir, acima de tudo, como um meio de "intervenção" e "intercessão".

É sabido que a mediação é um conceito historicamente explorado na filosofia, sobretudo na filosofia *hegeliana*, como um meio de passar da "tese à síntese", constituindo assim um "progresso", ou o conjunto do processo *tese - antítese - síntese*. Como tal, trata-se de um processo (criativo[50]) mediante o qual se passa de um "termo" inicial a um "termo" final. Em Hegel, segundo José Almeida, a mediação não é apenas uma "ponte" entre os dois polos, mas sim o elemento que viabiliza a relação entre as partes - a reflexão recíproca de um "termo" no outro (Almeida, 2004).

Deste modo, J-F Six refere-nos que a ação subjacente à mediação é a "relação" - o "entre-

50 Trata-se de um processo criativo, uma vez que permite a liberdade e a interpretação.

dois". Segundo o autor, a relação gera dinamismo e distingue ambas as partes. No contexto tratado neste documento, distingue os dados da informação. Não se trata de uma relação de forças binária em que um termo predomina sobre o outro, mas sim uma relação de igualdade onde se preserva a identidade de cada um dos polos (Six, 2003).

Já Guillaume-Hofnung diz-nos que a mediação implica valores associados à construção e à evolução (Guillaume-Hofnung, 2000). Através deste caráter evolutivo (e segundo a lógica da psicologia), a mediação potencia uma sequência de elos intermediários (estímulos e respostas) numa cadeia de ações, entre o estímulo inicial e a "resposta" final.

Procurar uma definição genérica da mediação, segundo Boldú e Carrasco, constitui-se numa tarefa árdua, tanto pelos diversos contextos em que esta pode ser aplicada, como ainda pela sua relativa novidade. Como tal, a concretização de qualquer definição depende, tanto do campo de aplicação, da filosofia inspiradora, como das influências de cada disciplina (Boldú & Carrasco, *et al*., 2003). Implica assim, tal como afirma Maria Torremorell, entrar num discurso teórico complexo, já que provém de âmbitos disciplinares diversos[51] e se vê "engrossada" por um acumular de práticas também elas diferentes (Torremorell, 2008). No entanto, podemos afirmar que, apesar das diferenças nos seus campos de aplicação, a mediação constitui-se como um processo que permite facilitar a comunicação, no interior de um sistema. É, como nos indica a sua etimologia semântica, uma "intermediação". Assim, segundo Maria Torremorell, a mediação promove a equidade na comunicação e nos resultados, insta à cooperação e à coesão e fomenta o exercício de liberdades (Torremorell, 2008). É então um processo interativo, como nos diz Christopher Moore (Moore, 1998).

No contexto dados-informação, é a mediação (enquanto processo) que, pelo modo como é operada, formata os resultados e, consequentemente, implica no modo como estes são apresentados ao público. É também neste processo de mediação que são introduzidos os fluxos criativos que o enriquecem e o diferem de um programa computacional que não abre espaço ao fator humano interpretativo.

Baseando-se no pressuposto da inovação assentar mais na riqueza das ideias e do seu desenvolvimento do que na riqueza do produto final, a mediação é, assim, decisiva e determinante para a transformação de dados em informação.

Encare-se a mediação como um modo de experiência, perceção e cognição construtoras de uma ação processual. O facto destes elementos se constituírem como duradouros implica que os processos de mediação sofram alterações lentas, ao passo que as tecnologias utilizadas para a obtenção de resultados rapidamente se tornam obsoletas.

Um computador "acabado" de entrar no mercado torna-se "velho" ao fim de poucos meses sendo-lhe rapidamente atribuído um "sucessor" com melhorias ao nível da memória RAM,

51 A ideia de mediação é bastante explorada na relação homem / natureza, homem / homem, aprendizagem da linguagem, nos sistemas educativos e ainda jurídicos. Nestes últimos, surge como meio de dissolução de conflitos.

placa gráfica, processador ou qualquer outro elemento constituinte. No entanto, o modo como experienciamos, percepcionamos e assimilamos uma ação "performatizada" através deste *medium*, não se altera a esta velocidade. Tal acontece porque, além dos nossos mecanismos de percepção permancerem os mesmos, o processo que, para a cognição, nos permite assimilar os dados apreendidos pelos sentidos mantém-se "perene".

Desde o lançamento do ERA 1101 pela *Engineering Research Associates of Minneapolis*, em 1950[52] e a nomeação de "Personalidade do Ano" pela revista *Time* em 1982, o computador sofreu inúmeros e importantes desenvolvimentos que o transformaram no *medium* que hoje utilizamos amplamente. No entanto, a nossa experiência da sua utilização não se alterou na mesma proporção nos últimos anos. Por exemplo, a experiência do desenho de um elemento gráfico, tal como uma circunferência e com qualquer *software* para o efeito, mantém-se quer se esteja a utilizar um computador com 1GB de memória RAM ou um com 4GB (no máximo terá alguma influência na otimização do tempo gasto na gravação do desenho). Se quisermos que o preenchimento da circunferência seja feito a "preto", recorrendo ao sistema hexadecimal, sabemos que vamos digitar #000000 em ambos os computadores. Ou no caso da leitura de um documento, sabemos que em ambos os computadores vamos "ler" da mesma maneira. Aquilo que os mecanismos da percepção humana nos dizem é que não lemos letra a letra, e sim a palavra como um todo. Tal é independente do suporte de leitura. Não é a tecnologia por de trás do suporte de leitura que provocará alterações no modo como apreendemos a palavra escrita, assim como uma "cadeira" continuará a ser para nós uma "cadeira", quer seja feita de madeira, metal, plástico ou qualquer outro material.

Em suma, o modo como apreendemos os fenómenos da percepção visual,[53] tais como "proximidade", "semelhança", "continuidade", "pregnância", "experiência passada", "fechamento" ou "unidade" têm por base o modo como o nosso cérebro os vai assimilar, e isso não é alterado pela tecnologia. Como tal, a ação processual é a mesma. As tecnologias que a suportam é que se alteram velozmente.

Bruce Mau, em *Incomplete Manifesto for Growth*, refere que o processo é mais importante que o resultado. O autor afirma que quando o resultado conduz o processo, jamais se irá "além". Pelo contrário, se o processo constituir o fio condutor para um determinado resultado então entrar-se-á em terreno novo (Mau, 2004).[54] Também os *Conditional Design*, no seu manifesto,

---

52 O Primeiro computador produzido comercialmente (Tribe & Jana 2007)

53 Estabelecidos por teorias, como a Teoria da Gestalt.

54 O ponto 3 do *Incomplete Manifesto for Growth* de Bruce Mau afirma que o processo é mais importante que o resultado (*Process is more important than outcome*, no original). É explicado que quando o resultado conduz o processo só iremos onde já estivemos anteriormente. Se o processo conduzir o resultado podemos entrar em terreno desconhecido, porém sabemos que é ali que pretendemos estar (Mau, 2004).

estipulam que o processo deve ser tomado como produto. Segundo o manifesto, o foco deve estar presente naquilo que se pode adaptar aos ambientes mais diversos, enfatizando a mudança e proporcionando a diferença: o processo.[55] Ou seja, apenas no terreno "especulativo" e inquisitivo poder-se-ão criar e desenvolver os meios necessários para a transformação dados-informação.

Utilizemos como metáfora para esta mediação, a transformação dos impulsos eletroquímicos no cérebro humano. A rede para o atravessamento de dados é a rede de neurónios. Cada neurónio é um nó da rede pelo qual os impulsos (dados) viajam. O processo aqui constitui-se na "viagem" destes impulsos desde a sua captura pela retina até serem percepcionados, sendo este que permite que os milhares de impulsos descontextualizados adquiram sentido e constituam informação. Estamos perante um "programa", um conjunto de operações que permite que se obtenha o resultado desejado.

No contexto *web*, diversos estudos mostram que técnicas de visualização e organização de dados[56] auxiliam os utilizadores a compreender e realizar as suas tarefas de um modo mais eficaz e efetivo (Chau, 2011). Estas técnicas são simulacros pertencentes à mediação e, por isso, centrais à comunicação. Ben Fry, em *Visualizing Data: Exploring and Explaining Data with the Processing Environment* refere sete etapas para a visualização de informação, num processo interdisciplinar.[57] Segundo o autor, os dados necessitam de planeamento e de aplicações especializadas para contornar a sua complexidade. Para além disso, Fry acredita também que a correta visualização dos dados permite explorar as suas verdadeiras potencialidades, mas, segundo o autor, estes não estão a ser visualizados como deveriam (Fry, 2008).

O processo de Fry inicia-se com um grupo de dados e uma questão. Os passos para a obtenção de respostas à mesma questão, são os seguintes: *colheita* (obtenção de dados), *análise* (estruturação / categorias), *filtragem* (remoção de ruído), *mineração* (métodos estatísticos ou *data mining*), *representação* (escolha de um modelo de visualização), *refinamento* (melhoria da representação) e *interação* (adição de métodos para manipulação dos dados). Fry através destas sete

---

55 Os *Conditional Design*, grupo de designers estabelecido na Holanda, refere também no seu "Manifesto" que os aspetos mais importantes de um processo são o tempo, relações e mudança e que o processo produz - "formações" mais do que formas (Maurer et al, 2008).

56 Tenhamos em conta o facto de que a visualização pressupõe uma organização minuciosa dos dados para que estes possam ser então representados.

57 O Design de Informação (principalmente no que diz respeito à visualização de dados) é uma área interdisciplinar por natureza. Através dos contributos de cada parcela chega-se à informação e entendimento *per se*. Ben Fry refere que as diversas disciplinas componentes do Design de Informação (tais como Ciências da Computação, Estatística e Design de Comunicação) são partes de um só processo com vista à obtenção de informação. O autor afirma que os designers gráficos podem aprender a programação necessária para a visualização e os estatísticos podem comunicar de um modo mais eficaz através da compreensão dos princípios visuais do design por trás da representação dos dados. O processo é aqui a "ponte" que cruza as diversas disciplinas, enfatizando o modo como os dados são apreendidos (Fry, 2008).

etapas elabora uma abordagem linear, que no entanto pode sofrer "reviravoltas". Segundo o autor, pode-se voltar atrás nas etapas, caso não se esteja "satisfeito" com aquilo que se obteve (Fry, 2008). Trata-se de uma abordagem de um ponto de vista computacional, muito sistematizada, e que por isso pode correr o risco de perder o fator humano interpretativo e criativo, potenciador da diferença. No entanto, este processo considera a mediação como elemento chave para o sucesso da transformação de dados em informação no que diz respeito à visualização de informação, tendo por isso o seu valor.

Os métodos de visualização de informação consistem em "ferramentas" de transformação de dados (efémeros) em informação (inteligível), originadas pelos fluxos criativos e metodológicos do processo. Tornam-se assim em elementos valiosos para a constituição da informação - aquilo que Bruce Sterling afirma parecer "tudo" para todos[58] (Sterling, 2002).

2.4.1. Mediação na arte digital e performance

Henk Oosterling diz-nos que os media são atualmente o "ambiente" humano[59] (Oosterling, 2009). Como agentes moldadores da experiência, constituem em última instância o invólucro do modo como o mundo é apreendido. São, assim, inerentes à transformação dados-informação, como meios operadores da mediação. Porém, a diversidade dos mesmos, como veículos para a comunicação, requer que a mediação sofra adaptações à sua natureza.

Passemos para a mediação na arte digital e na performance. Este ponto não é aqui focado de modo arbitrário, já que a arte digital e a performance (artística) constituem dois dos campos cujas fronteiras se encontram próximas do contexto abordado (quer pelas quer pelo veículo utilizado, quer pela influência histórica, respetivamente) e onde esta se manifesta com maior impacto e é amplamente considerada para a elaboração de projetos ou obras artísticas.

No contexto da arte digital, a mediação é frequentemente apelidada de "processualidade" (*processuality*). Se para Bruce Sterling esta processualidade é mais do que um meio para conceber o produto (Sterling, 2008), para Gerfried Stocker esta é um dos pilares da arte digital,[60]

---

58 Bruce Sterling refere em *Tommorow Now: Envisioning the Next Fifty Years*, que a informação parece "tudo" para todos: comércio, media, política, ciência, arte, educação, poder militar, um bem, um serviço, um *topping* de sobremesa ou mesmo uma cera de chão (Sterling, 2002).

59 Henk Hoosterling, em *Dasein as Design Or: Must Design Save the World?* utiliza a expressão *being-in-the-media* para se referir ao paradigma da sociedade em rede (Oosterling, 2009).

60 Gerfreid Stocker, fundador da *Ars Electronica*, define os quatro pilares da arte digital como conectividade, interatividade, processualidade e transmedialidade. Golan Levin, em entrevista sobre a noção de processualidade, afirma que esta é uma reminiscência do modernismo, sendo que os primeiros artistas computacionais adquiriram uma visão diferente da "máquina" e da relação da mesma com o observador, que passava a adquirir o papel de utilizador (Levin, 2007).

surgindo aqui sob forma de processos algorítmicos. Um algoritmo é, pois, não mais do que um conjunto de regras concebidas para resolverem um problema específico, que continua a noção de instrução iniciada com o desenvolvimento da gramática. Logo, a mediação aqui tratada pode assim ser igualmente "encarada" - como um conjunto de regras (operações) estipuladas à priori, para aplicação numa transformação entre dados e informação.

Apesar de artistas como Sol LeWitt e Mel Bochner na década de 1960 utilizarem "programas" (conjunto de operações), reforçando a sua "posição" de criadores[61] (não esquecendo o contributo dos dadaístas na utilização do "programa"), a noção de processo é reforçada em obras *performativas*[62]que evidenciam o processo (com todas as suas etapas) como obra. Observem-se os seguintes dois exemplos:

- *Praxis do amor*, obra de Valie Export de 1984 demonstra a destruição conceptual e física do artista (destruição da sua identidade) através da gravação por fotografia (Mueller, 1995).
- *The way things go*, filme de Fischly e Weiss de1987, demonstra que o objeto artístico é o próprio o processo, através da causalidade que liga os elementos.[63]

Existe assim, uma estética processual na arte na relação entre o corpo e o objeto, criando uma noção de *ação = arte*.

Rematando com o contexto atual, a *web,* a mediação e o seu registo surgem em trabalhos como *Apple Z* de Dan Collier (2007), que regista o "processo" da relação do designer com as teclas *command Z* (*undo* ou o comummente apelidado - "maçã z"), com o intuito de revelar a incidência da utilização deste "comando" durante o tempo de trabalho (ver Fig. 2.14). Collier mapeia os movimentos do utilizador (neste caso, o designer) através dos cliques efetuados e das teclas pressionadas durante uma hora (hora de trabalho e não de lazer), mostrando, como o próprio refere, as ações executadas e a sua "permanência", sem recorrer ao "maçã z" (Collier, 2007). Surge a mediação como "memória operativa".

A figura é um dos resultados deste processo (existindo um total de três figuras), executado pelo próprio Dan Collier.

---

61 Golan Levin, na entrevista para o artigo *Within, Without: New Media and the White Cube*, refere que artistas como Sol LeWitt ou Mel Bochner atuavam segundo uma arte processual (Levin, 2007).

62 Entende-se aqui performance como um resultado obtido através de exibições em público.

63 *The Way Things Go* retrata uma cadeia de eventos que liga objetos domésticos a objetos do estúdio dos artistas. Cada objeto, através de movimento, aciona o objeto seguinte.
Disponível em http://www.matthewmarks.com/artists/peter-fischli-david-weiss/

Os traços revelam todos os movimentos efetuados na página *web*, como que "gravados", sem a oportunidade de usar o "atalho" "maçã z".

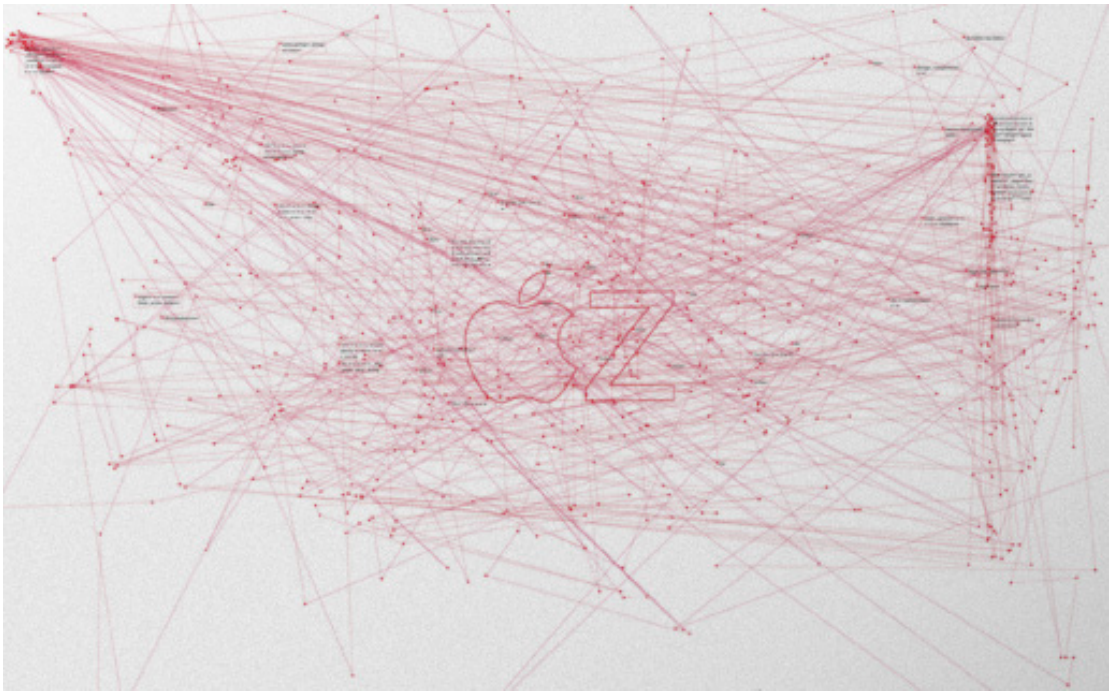


Fig. 2.15 Excerto de Apple Z, de Dan Collier (2007). Fonte: http://dancollier.co.uk/work/applez/

2.4.2. A Cultura Participativa

Com o despoletar dos desenvolvimentos sistemáticos nas tecnologias de meios de comunicação, a cultura participativa[64] surge como um conceito recorrente ao meio digital, nomeadamente na *web.* Este adquire relevância na mediação dados-informação, uma vez que poderá funcionar como agente acelerador ou até mesmo "desencadeador" do mesmo. A sua ação enquanto agente da mediação assenta no facto de se constituir atualmente como um dos paradigmas vigentes da *web 2.0*. Observamos fluxos de partilha e troca espalhados por todos os recantos da rede. A facilidade de conexão e interação no meio digital despoleta esta noção de colaboração (o que não quer dizer que não contribua para o aumento exponencial de dados). Tal como refere Katherine McCoy, os media interativos encorajam os membros "da audiência" a criar e adicionar conteúdos[65] (McCoy, 1998).

---

[64] Bruce Mau em *Incomplete Manifesto for Growth* designa o trigésimo ponto por *Collaborate*. O autor refere que o espaço entre pessoas em colaboração é preenchido com conflito, fricção, luta, satisfação, deleite e um vasto potencial criativo.

[65] No ensaio Digital *Communications Design in the Second Computer Revolution* (1998).

Porém, esta cultura participativa não decorre apenas da ubiquidade das redes digitais e da atração humana pela conectividade, mas também de uma busca por um criador / utilizador que não só assimila conteúdos como também fornece o seu *input*. Deste modo é transportado para a *web* o caráter e herança humanos de uma aprendizagem e vivência colaborativas e em sociedade. O ser humano vive de ligações.

Bragança de Miranda refere-nos como as ligações se estão a tornar incontornáveis (Miranda, 2002). Tal acontece porque o ser humano não quer ser "desligado" das mesmas, sendo que segundo Eduardo Pardo Coelho, tudo se constitui sob a forma de redes – desde os sistemas neuronais ao terrorismo e às guerras. Pardo Coelho refere ainda que esta noção de rede adquire flexibilidade com tecnologias *wireless* e telemóveis, incrementando e alargando a sua dinâmica. Deste modo dá-se uma expansão veloz e constante da rede, o que permite que as barreiras "espácio-temporais" sejam amenizadas (Coelho, 2002).

Já Stephen Shaviro considera a rede como permeável, bem como gestora e organizadora de si mesma. É ubíqua (Shaviro, 2002).

A sociedade passa assim da pós-modernidade para a sociedade em rede. Por outro lado, a colaboração pressupõe a noção de interatividade (e não o reverso). A passividade induzida pelos media clássicos é contornada com a emergência da imediaticidade dos medias digitais que, por oposição aos primeiros, incitam a interação. Assim estabelece-se uma dialética entre passividade e atividade.

A interatividade[66] (operada através dos interfaces) pretende uma visão ampla do mundo partilhada com as massas, transformando o outrora agente observador num utilizador *per se*. Não se reduz à tecnologia.

Centrada nas transferências entre codificador e descodificador, a interatividade liga-se à retroação, e por isso à colaboração (que por sua vez pode tomar-se como central ao computador). Assim, permite-se a constituição da base para a criação de uma cultura com base na atividade, pressupondo indeterminação e incerteza, que por sua vez incitam os fluxos criativos.[67] Dão-se, pois, uma comunicação e estética participativas.

No contexto *new media art* (apelidada também de arte digital, arte de computador, arte multimédia ou ainda arte interativa) esta faceta colaborativa e interativa adquire uma "presença" importante. Projetos como *UMBRELLA.NET* de Jonah Brucker-Cohen e Katherine Moriwaki (2005), ou *Dialtones: A Telesymphony* de Golan Levin e seus colaboradores (2001) são exem-

---

66 Segundo Golan Levin, a interatividade é algo novo para arte e que por isso distingue a "arte dos novos media" da arte anterior. É um novo modo de comunicação, um novo meio de expressão (Levin, 2007).

67 Os fluxos criativos vão interagir com as formas de sensibilidade (interpretação, perceção, gosto) dos utilizadores. A criação aparece com a emergência do discurso da Estética ainda no Séc. XVII e, segundo esta visão, o que alimenta a arte é a sensibilidade daquele que "faz".

plos que implicam a participação direta do público ao nível da produção e não apenas na sua interação. Quer abrindo um guarda chuva ou recebendo uma chamada no telemóvel, o público deixa vestígios no próprio trabalho. Mais do que "utilização", surge aqui uma verdadeira sinergia entre criadores e utilizadores, esbatendo as fronteiras entre quem "cria" e quem "utiliza" e potenciado experimentações diversas, já que cada pessoa, perante "histórias" não sequenciais, explora a obra de um modo diferente.

Como tal, e apesar de já Nam June Paik[68] explorar o *feedback* nos seus projetos (e este ser também já observado em áreas como a música e as artes performativas) a colaboração, aliada aos conceitos de interatividade e conectividade, tidos no meio artístico como pilares da arte digital, detém o seu apogeu na *web*, onde é visível desde a complexidade das "redes sociais" até ao mais simples comentário num blogue. Ninguém consideraria o funcionamento de redes de relacionamentos como o *Facebook* e o *Myspace,* ou redes profissionais como o *LinkedIn*, sem uma base fundamentada na participação dos utilizadores. Por exemplo, imagine-se o *Facebook* sem a possibilidade da criação de perfis, comentários, *likes* e *uploads* de fotografias ou vídeos, ou com uma escolha de "amizades" automática. O conceito tornar-se-ia impossível e desapareceria, já que o utilizador perderia a noção de "utilizar" passando a adquirir um comportamento passivo.

O próprio nome "rede social" indica que no funcionamento da mesma está implícita a coletividade, a participação coletiva – a colaboração. Para reforçar este facto, interessa referir que por entre as definições de "sociedade" encontramos termos como "participação" e "coletividade". E o ser humano, como ser social, sente-se atraído por esta partilha e exposição que o coloca "dentro" da rede a todo o momento. Não é por acaso que este é um dos fenómenos que marca a sociedade contemporânea, compreendendo milhares de indivíduos e empresas um pouco por todo o mundo. Reuniões dos mais diversos tipos, desde concertos musicais até manifestações de cariz político são agendadas através destas redes.

Contudo, enfatiza-se aqui a aplicação deste conceito na estrutura de plataformas de armazenamento e partilha de informação, tais como as plataformas (com ênfase nas de desenvolvimento de investigação), como é o caso da plataforma desenvolvida no projeto - a *Epidemic Marketplace*, passíveis de constituir bases para o avanço do conhecimento científico.

Nestas circunstâncias, a colaboração dos utilizadores permite a construção das bases de dados para que os seus elementos possam ser observados e analisados, cruzando assim factos e pensamentos de escolas e laboratórios de todo o mundo e potenciando, por sua vez, desenvolvimentos científicos.

Constitui-se um "trabalho de equipa" cujos membros, apesar de separados pelas "barreiras"

---

[68] Em *Media Planning for the Postindustrial Society – The 21st Century is now only 26 years away*. Disponível em http://www.medienkunstnetz.de/source-text/33/

físicas, contribuem para um mesmo objetivo (o que apesar de não ser um conceito novo, continua na sua emergência).

Por exemplo, no caso da plataforma *Epidemic Marketplace*, se um utilizador fornecer dados sobre sintomas de H5N1 no Laos e um segundo utilizador fornecer dados sobre fluxos populacionais entre o Laos e o Cambodja, no período igual ao do surto, constituem-se as bases para a elaboração da análise da relação entre os casos de H5N1 no Cambodja e as movimentações de pessoas contaminadas, oriundas do Laos.

A colaboração é assim um conceito fundamental para o funcionamento das plataformas de partilha de dados e informação e torna-se, também por esta razão, central à mediação dados-informação.

Capítulo 3 // Metodologia de Mediação Dados-Informação para Dados de Plataformas de Informação *Online, de* natureza científica

Brian Lawson diz-nos que a ideia por detrás de todos os mapeamentos do processo (de design) é que este consiste numa sequência de atividades distintas, identificáveis e ocorridas numa ordem lógica reconhecível (Lawson, 2006). No entanto, as circunstâncias diversas (como por exemplo a natureza e a escala do problema) bem como a interpretação pessoal, implicam a adaptação dos métodos por parte do designer, originando abordagens diversificadas.[69]

Abordando a mediação / processo como questão central desta dissertação (embora que no contexto dados-informação), torna-se coerente e importante demonstrar o modo como o projeto foi desenvolvido. Assim, este capítulo revela o desenvolvimento de uma metodologia de mediação passível de ser aplicada a diversos tipos de dados, pertencentes a plataformas de armazenamento, disseminação e partilha de informação (e, como tal, com dados pertencentes a bases de dados *online*) construindo um "programa" que permita a mediação dados-informação.

A metodologia, através do seu conjunto de operações, constituirá uma base, a partir da qual o designer pode adaptar ao seu problema, com o intuito de melhorar e acelerar a transformação dados-informação.

Este capítulo apresenta também o processo da aplicação da metodologia ao estudo de caso: o design de informação para a plataforma *online Epidemic Marketplace*.

3.1 Descrição da Metodologia de Mediação Dados – Informação

Entenda-se por *Metodologia* aquilo que indica a aplicação de um método, ou o estudo científico dos métodos. Um tratado, um conjunto de regras ou procedimentos.[70]

As bases de dados, tais como de plataformas para o armazenamento e partilha de informação de natureza científica, encontram-se muitas vezes repletas de conteúdos "perdidos" e "misturados", como "ingredientes" possíveis de uma "receita" que é deixada de parte. Para que tal não aconteça, o seu potencial deve ser explorado e estes devem poder ser transformados em informação.

Sendo a transformação dados-informação operada por uma mediação que percorre um "cami-

---

69 Clarkson e Eckert, apesar da sua investigação exaustiva, afirmam que não existe um modelo unânime para a descrição do processo de design e que os designers devem adotar aqueles que melhor se enquadram no seu problema (Clarkson & Eckert. 2005).

70 No dicionário *Lello Universal.*

nho" desde a matéria bruta à matéria inteligível, então esta deverá constituir-se numa metodologia passível de ser aplicada aos diversos casos, dentro do contexto especificado.
Após a observação de metodologias de mediação semelhantes (como a metodologia de Ben Fry) e de plataformas atuais de troca, armazenamento e partilha de informação, propõe-se um conjunto de cinco regras distintas a partir das quais se pode estabelecer uma mediação.
Tendo em conta que esta transformação é amplamente ocorrida no meio digital e que a metodologia consiste num programa, as fases constituintes são denominadas recorrendo a metáforas do meio da programação, sendo que decorrem umas das outras - sempre em ordem sequencial de sentido único.

- ***Fase 1 – Biblioteca (library)***

Exploração da biblioteca de dados, para análise da génese temática e extração de valor quantitativo dos mesmos.

O tipo e quantidade de dados determina à priori o modo como se pensará a transformação, com vista a simplificar a compreensão dos mesmos. Sabendo estas suas características, então pode começar-se a pensar como abordá-los e quais os meios mais apropriados. Tendo em conta que falamos de dados integrados em bases de dados *online* e que o utilizador não vê a base de dados mas sim o *website* em que estas são integradas, então a utilização do *website* (da sua interface), com os seus sistemas de busca e navegação, é o ponto "chave" para que se "chegue" aos dados. Como tal, um dos métodos exploratórios, além da observação das características (meta-dados) dos dados, é a criação de "cenários de utilização", de modo a prever quais as diversas possibilidades de abordagem e utilização dos dados (as diversas necessidades dos utilizadores – e os seus *backgrounds*), e como os utilizadores podem chegar até aos mesmos.
Trata-se de uma fase interdisciplinar por natureza, uma vez que não é o designer que efetua a recolha dos dados ou a sua integração na base de dados e também não cabe a este analisá-los sozinho.

- ***Fase 2 – Ferramentas (tools)***

Observação e escolha dos meios / linguagens adequados à natureza da base de dados.

Os "meios e linguagens" disponíveis e apropriados à natureza dos dados e também dos "futuros" utilizadores, determinarão o conjunto de experimentações.
Estes "meios e linguagens" constituem o "leque" de "ferramentas" disponíveis e adequadas, que permitirá a construção da interface que o utilizador terá ao seu dispor à posteriori,

para que possa aceder aos dados. Após a análise exploratória dos dados e da criação de hipóteses de utilização e abordagem aos mesmos, então torna-se premente observar os meios disponíveis para o estabelecimento das interfaces que o utilizador disporá para chegar aos dados – neste caso, as interfaces do *website*. Deste modo, e neste contexto, os meios e linguagens passam pelos elementos da arquitetura de informação – elementos dos sistemas de navegação, busca e *labelling*, assim como estruturas e esquemas de organização e ainda os elementos estruturais para o *layout* gráfico.

- ***Fase 3 – Ambiente de desenvolvimento (development environment)***

Estruturação e mapeamento dos métodos passíveis de estabelecer a mediação entre dados e informação.

Fase de criação e experimentação que proporcionará o "esqueleto" do elemento transformador. Nesta fase colocam-se em prática os princípios adquiridos na fase anterior, de modo a estruturar as interfaces e relacionar os seus elementos. Como tal, neste contexto, a fase de estruturação corresponde à fase de *mockup design* – não pelo seu caráter de "protótipo" mas sim pela sua vertente experimental – que permite "ver" e estabelecer as relações entre os elementos que farão parte da interface (a interface surge aqui como mediadora – meio de transformação de dados em informação) e as relações que farão mais sentido do ponto de vista da utilização. Constitui o "esboço" ou "esqueleto", com todos os elementos constituintes, prontos para o desenho efetivo.

- ***Fase 4 – Ambiente de produção (production environment)***

Desenho e construção metafórica dos métodos estruturados.

Desenho e construção efetiva do meio transformador. É também empregue a utilização de metáforas, que auxiliará no reconhecimento dos elementos.
No âmbito que estamos a tratar, o desenho do meio transformador corresponde ao desenho efetivo do *website* e dos seus elementos – páginas *web* e os seus modelos de organização de dados.
Nesta fase, e após as experimentações efetuadas no ponto anterior, todos os detalhes são desenhados para uma utilização *friendly* e toda a organização é então determinada em desenho final - quer para componentes estáticas, quer para componentes dinâmicas. Os princípios adotados e explorados nas fases anteriores tornam-se enfim visíveis e prontos para testagem e utilização.

- ***Fase 5 – Upload / Debug***

Teste final dos métodos e obtenção de resultados.

Fase final – testagem e utilização do "desenho" elaborado na fase anterior, e obtenção de resultados (concretizados pela testagem). Neste contexto, o teste final é também efetuado por um conjunto de utilizadores (membros da equipa do projeto, e com diferentes *backgrounds*, que foram também acompanhando as fases anteriores), tendo em conta que estes são uma amostra do "público" final do *website*.
Todo o *website* pode então ser visualizado.

3.2 Aplicação da Metodologia proposta à Plataforma *Online* de Epidemiologia *Epidemic Marketplace*

A aplicação da metodologia proposta ao design de informação da *Epidemic Marketplace* originou a criação das seguintes subfases:

- Desenvolvimento de cenários de utilização
- Arquitetura de informação
- *Mockup-design*
- "Modelo" de organização de dados

Cenários de utilização
Os cenários de utilização constituem uma experiência multidimensional que permite mostrar os comportamentos dos utilizadores no *website*, de acordo com o tipo de dados que se está a trabalhar na plataforma. No caso da *Epidemic Marketplace* permite demonstrar a utilização da mesma no que diz respeito à sua utilização principal, navegação e pesquisa. Os cenários consistem, assim, no primeiro passo para o desenvolvimento da arquitetura de informação e, consequentemente, do seu *mockup-design* e da interface gráfica.
Diversas "personagens", pertencentes ao público alvo da *Epidemic Marketplace*, foram criadas, de modo a testar as necessidades existentes (§ Anexo A).

Síntese de Objetivos Principais:
Permitir o entendimento do tipo de dados a explorar, bem como possíveis utilizações do *website*. Todas as ações de utilização (principais) são previstas neste ponto.

Arquitetura de informação

A arquitetura de informação, como um dos pilares dos novos media, refere-se aqui à análise e design da organização de informação, mediante os meios e linguagens disponíveis. Neste caso, critérios de design gráfico e de informação, tais como os critérios LATCH[71] de Richard Saul Wurman (sendo que todos foram aplicados), as Variáveis Visuais de Jacques Bertin[72] (com ênfase em posição, tamanho, forma, valor cor e orientação), o Sistema ISOTYPE[73] de Otto Neurath, e ainda tipologias para visualização e navegação em *websites,*[74] foram observados para o desenho da solução aplicada à *Epidemic Marketplace*.

Também as fontes tipográficas (de entre as mais adequadas para leitura em ecrã – e atendendo às suas variações de "regular", "itálico", "*bold*" e "*bold* itálico", assim como a adequação dos seus tamanhos às hierarquias de textos) e os esquemas de cores a aplicar a todos os elementos (desde as cores principais de cabeçalhos, rodapés, fundo de página – até às cores dos textos - títulos, descrições, entre outros) e *links*, foram explorados.

Como outro componente desta "arquitetura", o sistema de organização foi também explorado, através de esquemas e estruturas de organização. Os esquemas de organização permitem definir as características partilhadas pelos itens constitutivos e influenciam o agrupamento lógico desses itens, como indica a figura 3.1. Já as estruturas de informação definem os tipos de relações entre os itens constitutivos e os grupos.

---

71 Richard Wurman refere que a informação pode ser infinita. Contudo, o autor afirma que a sua "organização" é finita e corresponde a cinco critérios – os critérios LATCH:
Localização, Alfabeto, Temporal, Categoria e Hierarquia.
A Localização é escolhida quando a informação provém de fontes ou locais distintos.
O Alfabeto deve ser utilizado quando existe uma quantidade vasta de dados.
A Organização temporal é a melhor para eventos de duração fixa.
A Categoria para organização de itens de importância similar.
A Hierarquia organiza segundo magnitude. Deverá ser usada quando se trata de valores como peso ou ordens crescentes ou decrescentes (Wurman, 1996).

72 Jacques Bertin definiu um conjunto de sete variáveis visuais: posição, tamanho, forma, valor, cor, orientação e textura (Bertin,2010).
Jock D. Mackinley expandiu a lista de variáveis de Bertin, (1999) de acordo com a tarefa. No entanto a lista tem vindo a sofrer alterações em publicações mais recentes, tendo sido adicionada a variável de movimento, tendo em conta o contexto digital. Disponível em http://www.infovis-wiki.net/index.php?title=Visual_Variables#_note-3

73 O sistema ISOTYPE (*International System of Typographic Picture Education*) é um sistema de pictogramas desenvolvido na *Gesellschafts – und Wirtschaftsmuseum* na Áustria, que define métodos para mostrar ligações sociais, tecnológicas, biológicas e históricas sob forma pictográfica. Foi projetado por Otto Neurath e ilustrado por Gerd Arntz, na primeira metade do século XX. Disponível em http://www.gerdarntz.org/isotype

74 Por exemplo, a denominação dos *links* obedece a critérios estabelecidos que permitem que o utilizador saiba à priori a que página vai parar a seguir. *See Also*, *See More*, *Contact*, *Help*, *Search*, *Browse* ou *News* são denominações com as quais o utilizador está familiarizado.

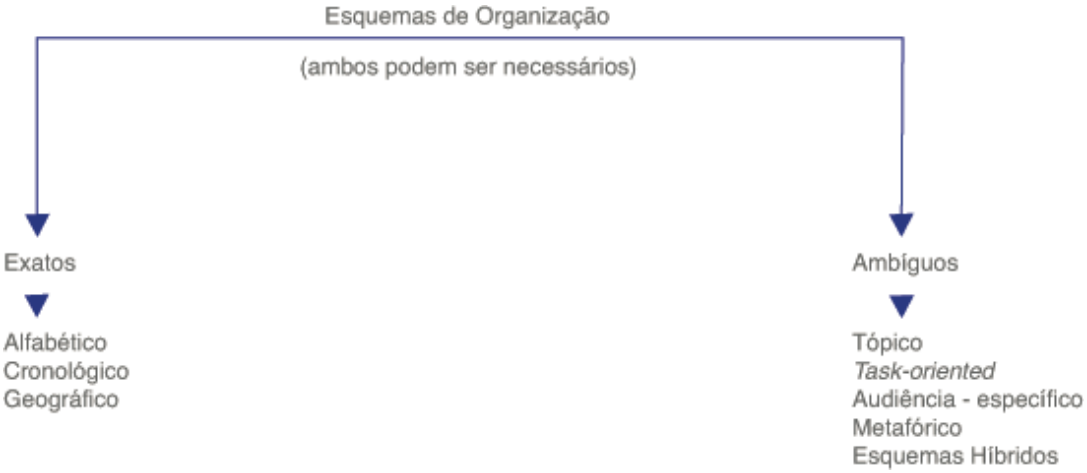


Fig. 3.1 Esquemas de Organização para *websites*. Adaptado de Rosenfeld e Morville

O cruzamento de ambos os esquemas (exatos e ambíguos) é utilizado na *Epidemic Marketplace*, devido à sua natureza, como plataforma de informação complexa. Por exemplo, numa lista de itens, o utilizador esperará uma organização alfabética. Já numa lista de notícias, a ordem cronológica será a mais efetiva (tal como indicam os critério LATCH). Por outro lado, a utilização de metáforas revela-se pertinente para a criação de associações visuais. Por exemplo, se tratamos de uma catalogação de conteúdos como numa biblioteca, a utilização de um "verbete" permite que os utilizadores compreendam imediatamente de que se trata de conteúdos catalogados. Por fim, uma organização por tópicos é importante para a divisão de conteúdos em categorias de informação.

As estruturas de informação, por sua vez, vão para além da "simples" organização, focando-se nas relações. É notório que, para compreender-mos algo que para nós é novo, estabelecemos sempre uma relação com algo que já conhecemos anteriormente (quer de um ponto de vista visual, verbal ou mesmo numérico). Por exemplo, um objeto terá um tamanho perceptível, se o relacionar-mos com o tamanho de algo que já conhecemos. É simples adquirir esta noção se imaginar-mos uma fotografia de um edifício, onde percebemos o seu tamanho se o relacionar-mos com a escala humana. Estas estruturas são importantes para as características principais da navegação no *website*. Tratam de organização segundo hierarquia, modelos orientados a bases de dados e ainda hipertexto.

A navegação hierárquica constitui o meio principal de navegação (global) na *Epidemic Marketplace*, através de uma estrutura em árvore a partir da *homepage*, como mostra a Fig. 3.2.

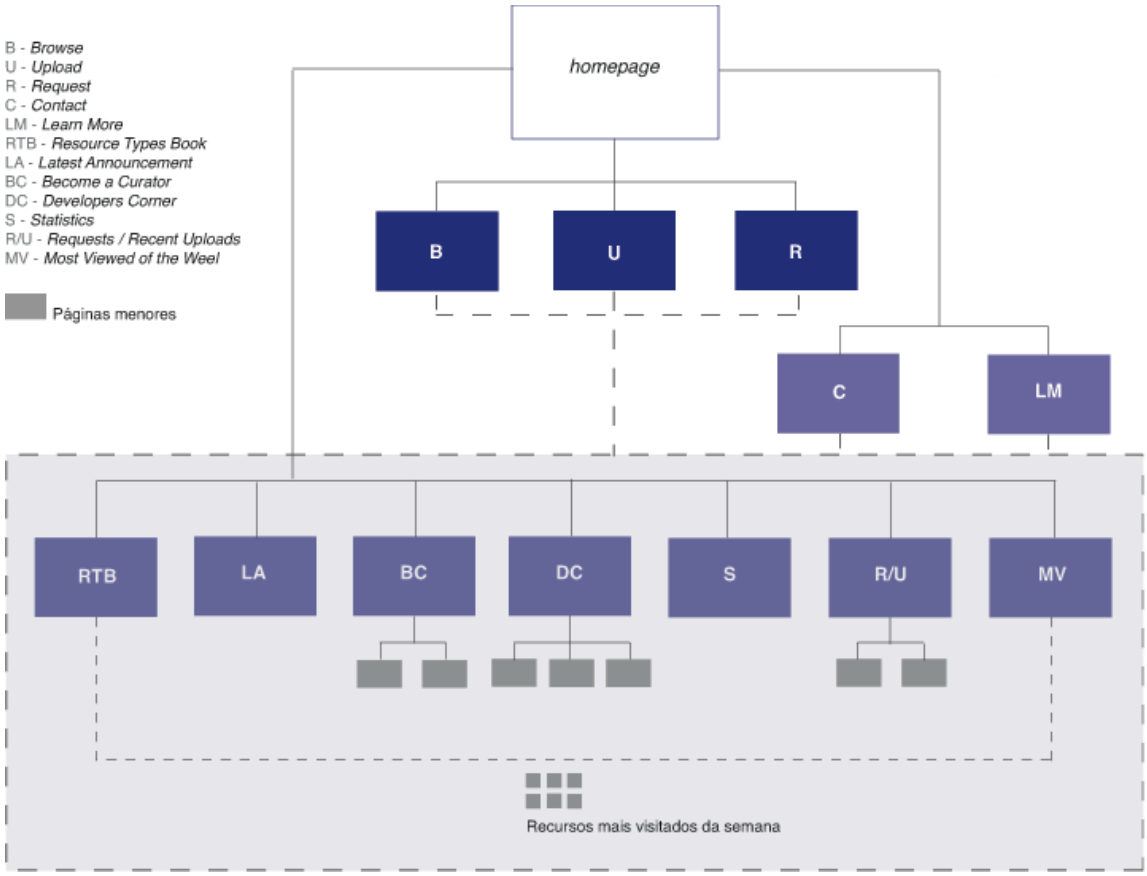


Fig. 3.2 Diagrama em árvore para a *Epidemic Marketplace*

Esta estrutura, que permite observar as relações entre os elementos, revela já parte do sistema de navegação global adotado. No entanto, este sistema é revelado através do desenvolvimento de elementos para as páginas *web*, que permitam que o utilizador se consiga "guiar" no *website*. Um dos seus elementos principais é o menu de navegação (*graphical navigation bar*), para posicionamento no cabeçalho da página (visibilidade imediata), contendo os *links* principais – *browse*, *upload*, *request*, *contact* e *learn more*. Como elemento textual simples, o menu torna-se facilmente entendível e, tal como referem Rosenfeld e Morville, permite que o utilizador memorize e reconheça os links de um modo rápido (Rosenfeld & Morville, 1998).

A natureza complexa deste *website* requer que o sistema de navegação global seja complementado com sistemas de navegação local (sistemas menores), tais como links *ad hoc,*[75] funcionalidades de *bread crumbs*[76] e *guided tours.*[77] O sistema de *label* é também integrado na navega-

[75] *Links ad hoc* consistem nos *links* "embutidos" dentro do texto corrido, quando surgem referencias para outras páginas.

[76] *Bread crumbs* é numa funcionalidade que permite definir o caminho feito pelo utilizador no *website*, assim como situá-lo no mesmo.

[77] *Guided Tours* permitem, tal como o nome indica, uma "visita" pelo *website* dando a conhecer os seus elementos constituintes.

ção. As *labels* podem funcionar não só como *links*, como também como títulos de página, e podem ser enriquecidas no HTML através das <meta> *tags*[78].

Os tipos de busca principais foram também observados, de modo a adequar o sistema de busca da *Epidemic Marketplace* às ações dos utilizadores. Estes consistem em: *known item searching*, que consiste na busca efetuada quando os utilizadores sabem exatamente o que estão à procura e esperam uma resposta única; *existence searching*, quando os utilizadores sabem o que procuram mas não sabem como o descrever ou sequer se existe resposta para a sua busca; *exploratory searching*, quando os utilizadores não sabem exatamente o que querem encontrar e exploram apenas com o intuito de adquirir mais informação; *comprehensive searching* (pesquisa), quando os utilizadores procuram "tudo" a partir de um tópico. Para que estes sistemas funcionem, deve ter-se em conta algumas variáveis, tais como o nível de "habilidade" de busca do utilizador, o tipo de informação mais pesquisada e a quantidade de informação a ser pesquisada.[79]

Deste modo, esta fase corresponde à *fase 2* da metodologia – *ferramentas (tools)*. São anexados alguns estudos elaborados nesta fase, na última secção desta dissertação (§ Anexos B).

Síntese de Objetivos Principais:

Foco nas relações e atributos dos dados observados anteriormente, para construção da estrutura e ambiente informacional, através dos métodos de organização, navegação e *labelling*, de modo a criar um "esqueleto" compreensível que permita a base para que os utilizadores possam encontrar a informação, de acordo com as suas necessidades. [80]

"Facilitação" das ações dos utilizadores - mapeamento das funcionalidades principais - de *search*, *browse*, *upload*, *request, download*, *visualize*, *comment*, assim como as ações principais de navegação. [81]

---

78 As <meta> tags providenciam meta-dados, tais como "descrição", "autor" e "*keyboard*", aos elementos, através do HTML.

79 As variáveis de busca levantam questões:
Os utilizadores necessitam de uma interface simplificada ou mais complexa?
Em que deve consistir a página de ajuda?
Os resultados devem ser curtos ou devem providenciar detalhes?
Os utilizadores preferem os textos em versão completa?
Quais páginas são de navegação e quais são de destino? E ambas?
Os utilizadores sentir-se-ão assoberbados com a quantidade de recursos encontrados?

80 Richard Saul Wurman, citado no livro *Information Architecture for the World Wide Web*, refere-se à arquitetura de informação como o conjunto de ações que permitem a criação de princípios sistémicos, estruturais e ordenados, de modo a que o *website* se torne o mais compreensível possível (Rosenfeld & Morville, 2008).

81 De acordo com Richard Saul Wurman, citado no livro *Information Architecture for the World Wide Web* (1998), um arquiteto de informação é aquele que define os padrões inerentes aos dados, tornando clara a comple-

Construção de estruturas de informação que facilitarão a compreensão dos utilizadores e o desenvolvimento dos elementos principais para as páginas *web*.

***Mock up* design**

Estruturação dos métodos para o estabelecimento da mediação entre dados e informação e primeiro "esqueleto" da plataforma em papel e HTML. Primeira pré-visualização da interface,[82] transportando os princípios determinados no desenvolvimento da arquitetura de informação e contendo as utilizações principais, ferramentas informacionais, comunicacionais e de navegação. As hierarquias e categorias são decididas, originando as ligações entre conteúdos.[83] Nesta fase tiveram-se em conta fatores tais como as hipóteses de formulação das suas *search queries*[84] pelo utilizador (por campos - "autor", "*keyword*", "título", "assunto", linguagem de pesquisa familiar, pesquisas longas ou reutilização de conjuntos de resultados), a visibilidade dos recursos mais "cotados" e o encaminhamento para pesquisa posterior a um resultado "vazio". Os resultados de pesquisa e as suas hipóteses de filtragem[85] (categoria – tipo de recurso, autor, data e formato) são também um fator importante nesta fase, já que o modo como são tratados, implica com as relações entre páginas.

Esta fase corresponde ao *ambiente de desenvolvimento* – a *fase 3* da metodologia proposta.

Síntese de Objetivos Principais:

Estruturação dos métodos passíveis de estabelecer a mediação entre dados e informação.

Experimentação da arquitetura de informação delineada e preparação das bases para o desenho definitivo.

Definição do "modelo" de organização de dados. Primeiras estruturações da representação da plataforma com ênfase na relação da comunicação, filtragem e navegação. Estruturação da interface para a *homepage* (a partir da qual todas as páginas são construídas).

---

xidade. É também aquele, segundo o autor, que cria a estrutura ou mapa da informação que permitirá aos outros encontrar os seus caminhos pessoais, rumo ao conhecimento (Rosenfeld & Morville, 2008).

82 A interface faz emergir a natureza dos novos media, devido à acessibilidade que proporciona e à fronteira entre a máquina e o homem.

83 Esta organização facilitará a comunicação das implicações ao nível da página (Rosenfeld, Morville, 1998).

84 As *search queries* consistem na pesquisa / consulta.

85 A filtragem relaciona-se com a caracterização dos resultados. Estes devem ser constituídos por título, categoria (tipo de recurso), descrição, autor, data e formato.

"Modelo" de organização de informação – o *website*

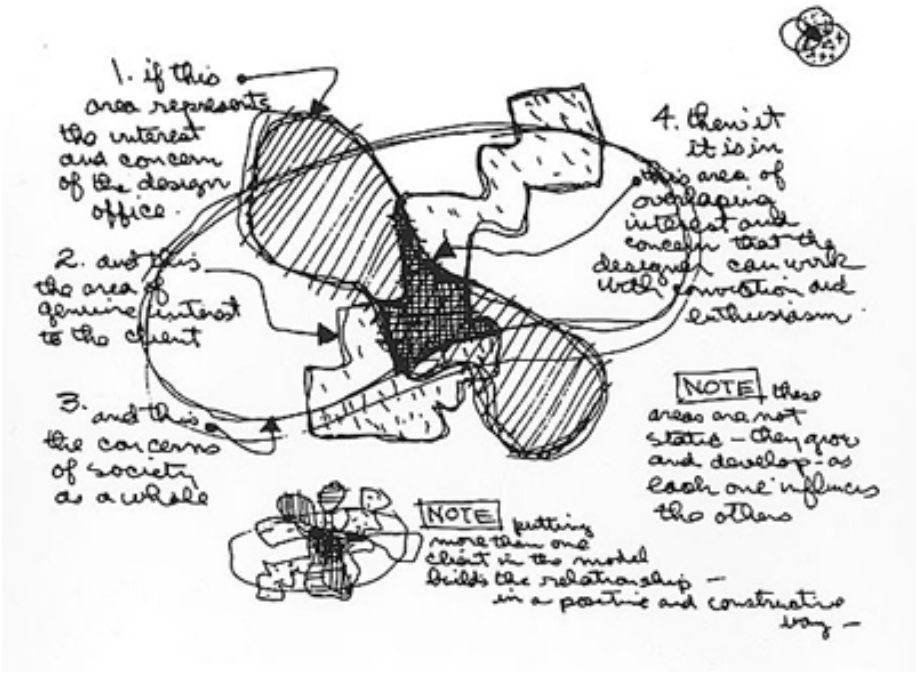


Fig. 3.3 Diagrama *What is Design?* De Charles and Ray Eames, 1969. Fonte: http://eamesfoundation.org/

Charles e Ray Eames mostram-nos a "essência" da representação da informação com o seu diagrama *What is Design?*, de 1969 (ver Fig. 3.3). Representam, recorrendo a áreas demarcadas com "traçados" diferentes, aquilo que é o "universo" e o processo do design. Utilizam a representação visual (o desenho e o texto) como meio revelador das suas ideias.

Atribuindo ao desenho a fase de representação dos conceitos desenvolvidos em etapas anteriores, este revela-se importante na medida que permitirá que a informação chegue aos utilizadores e estes, por sua vez, a possam interpretar.

A fase de representação do "modelo" de organização é a fase de desenho final do *website*, através do desenho do "modelo" de organização de dados, que tal como o nome indica, permite que os dados sejam organizados e categorizados. O "modelo" é dividido em duas componentes: estática e dinâmica. A componente estática compreende a elaboração das páginas *web*, todas decorrentes da *homepage*, e um catálogo de tipos de recursos, que revela a estrutura de representação de informação do *website* – a organização segundo categorias e coleções de recursos (diretórios – apesar de estes últimos não serem disponibilizados ao público). Nas últimas os utilizadores podem reunir recursos de categorias diversas e partilhá-los com outros utilizadores[86]. O catálogo evidencia as opções tomadas na fase de estabelecimento da arquitetura

[86] Este é um modo que permite a organização de conteúdos dentro do *website*, de acordo com as preferencias dos utilizadores. (No entanto, devido a questões de privacidade, deverá ser abandonado num futuro próximo).

de informação. Como tal, opções de filtragem e organização de recursos (*datasets*) dentro de cada categoria, são visíveis. É possível organizar a informação por ordem alfabética, ordem cronológica, local, assunto e data de *upload*.

As páginas *web* obedecem também a princípios empregues na fase de arquitetura de informação e pré visualizados no *mockup design*, desde a "simples" determinação do "leque" de cores a utilizar. Por exemplo, o cabeçalho contém sempre os mesmos elementos em qualquer uma das páginas *web* – o logótipo da *Epidemic Marketplace*, o *bread crumbs* (que na homepage corresponde ao *slogan*), a "barra" de pesquisa simples, a área pessoal (perfil) do utilizador e o menu de navegação. Para que não nos fiquemos apenas pelo texto, já que falamos de componentes visuais, proceder-se-á já à apresentação de alguns elementos do *website* (ver Fig. 3.4).

Fig. 3.4 Cabeçalho da *Epidemic Marketplace* .

A figura acima apresenta o *login* efetuado com utilizador *Fedora Admin*. No menu de navegação, *Learn More* encontra-se a *bold* de modo a demonstrar o comportamento dos *links* quando se encontram selecionados – o seu *:hover* em HTML.

De igual modo, o rodapé (ou pé de página) também permanece inalterável e presente em todas as páginas *web*. Por sua vez, contém os logótipos do projeto *Epiwork*, da União Europeia e do *Seventh Framework Programme* da Comissão Europeia CORDIS (patrocinadores oficiais do projeto). Estes logótipos constituem-se como *links* para as páginas de cada uma das entidades (ver Fig. 3.5).

Fig. 3.5 Rodapé da *Epidemic Marketplace*

Tal como acima referido, as páginas *web* "decorrem" da homepage - tanto ao nível da sua estruturação e *layout* gráfico, como também da própria navegação. Partindo da *homepage*, o utilizador pode aceder a todas as funcionalidades do *website* – *Browse*, *Upload*, *Request* – mas também *Search*, *Resource Types Book* (integrado no browse), *Latest Announcements*, *Statistics*, *Requests*, *Become a Curator*, *Developers Corner*, *Website Tour* e claro - a área pessoal, o *Contact* e o *Learn More*.[87]

Todas as páginas *web* possuem um título e uma descrição breve, tal como indica a Fig. 3.6.

[87] Estas páginas encontram-se detalhadas na secção 1 do capítulo de Resultados.

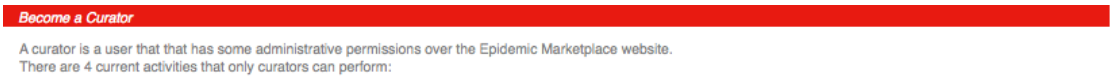


Fig. 3.6 Excerto de página *web* da *Epidemic Marketplace* – título e descrição da página *web*.

Os seus URL também variam e adaptam-se consoante o título da página e permitem indicar ao utilizador onde este se encontra, tal como indica a Fig. 3.7.

Fig. 3.7 URL de uma das página *web* da *Epidemic Marketplace* – neste caso da página *Developers Corner*.

Seguindo este exemplo, se entrar-mos numa página denominada "X" e derivada da página "*Developers Corner*", então o seu URL será "v2.epimarketplace.net/developers_corner/x.
Também adaptado às características das páginas, vão surgindo "blocos" laterais com *links* de páginas relacionadas ou de ajuda, posicionados sempre de acordo com a mesma lógica (ver Fig. 3.8).

Fig. 3.8 Bloco lateral de uma das página *web* da *Epidemic Marketplace*.

As *tabs* de edição / visualização de conteúdos, para páginas que permitem estes fins, também apresentam este caráter de "constância", uma vez que se situam sempre no lado direito da página, na "barra" de título. A Fig. 3.9. mostra o exemplo.

Fig. 3.9 *Tabs* de uma das página *web* da *Epidemic Marketplace*.

Já a componente dinâmica permite a visualização do conteúdo de todos os tipos de recurso (que correspondem a categorias de informação), através das relações entre meta-dados. O sistema (de navegação relacional) percorre a base de dados, tornando visíveis e passíveis de exploração todas as relações entre os tipos de recurso. Estas relações constituem-se pelos tipos

de recurso que possuem meta-dados em comum. Por exemplo, um mesmo "autor", ou uma mesma "data". Como tal, as relações são tantas quantos os tipos de meta-dados determinados. Por isso, e para diferenciar uma relação de "autor" de um relação determinada por outro meta-dado, são atribuídas cores e camadas diversas (por exemplo, para relações de "autor" atribui-se a cor verde e às de "assunto", a cor vermelha).

Quando o utilizador encontra alguma relação, o "modelo" permite-lhe identificar o seu conteúdo e aceder ao mesmo. Constitui-se assim um *browsing* por relações entre os meta-dados, na base de dados. Esta componente dinâmica providencia também descrições dos tipos de recursos selecionados pelo utilizador (por selecionados entende-se que o utilizador pode escolher ver as relações entre os tipos de recurso que pretender – por exemplo, entre o tipo de recurso "Eventos" e o tipo de recurso "Organizações", ou mais tipos de recurso ao mesmo tempo), e o número total de conteúdos inseridos nesse tipo de recurso. Os resultados do desenho desta componente são apresentados no capítulo seguinte (§ 4).

Esta fase corresponde à fase 4 da metodologia proposta – ambiente de produção – de desenho e construção efetiva do meio transformador de dados em informação.

Síntese de Objetivos Principais:

Organização, simplificação e visualização de dados complexos pertencentes à mesma base de dados. Constituição de um *browsing* dinâmico aplicável a plataformas de disseminação, armazenamento e partilha de informação. Mediação efetiva entre dados e informação.

O faseamento anteriormente descrito permitiu colocar a metodologia de mediação proposta em prática, de modo a ser posteriormente testado. Os detalhes desta aplicação bem como os seus resultados são apresentados no capítulo seguinte.

Capítulo 4 // Resultados: Design de Informação para a *Epidemic Marketplace*

A AIGA,[88] a Associação Profissional para o Design, diz-nos que o design de informação facilita o entendimento e a utilização da informação complexa. Já o designer de informação, segundo Peter Wildbur e Michael Burke, tem vindo a ser descrito como um "transformador" de informação – quer de dados em bruto, um conjunto de ações, ou um processo – em modelos visuais capazes de revelar a sua essência, de modo serem facilmente apreendidos (Wildbur & Burke, 1999). É de design de informação que trata o presente capítulo.

Os próximos pontos detalham o modo como o projeto foi conduzido na aplicação da metodologia proposta ao estudo de caso, sobre a plataforma *online Epidemic Marketplace*, apresentando os seus resultados.

4.1 Resultados

É notório, como já abordado neste documento, que subsistimos de trocas de informação, coletividade e ligações constantes, a partir das quais construímos a nossa consciência. Como tal, e vivendo no ambiente global constituído por informação a que Luciano Floridi denomina de infoesfera (*infoshepere*), necessitamos de organização e entendimento para lidar com a vasta rede de ligações (Floridi, 2010).

Para esta busca de organização, entendimento e sentido têm-se desenvolvido métodos de *mapeamento*[89] ao longo dos séculos. Contudo e como já referido neste documento, à primeira vista a palavra *mapa* tende a transportar-nos para o domínio geográfico devido à tradição histórica da sua utilização. No entanto, apesar da sua semântica estar ainda intrinsecamente ligada a esta faceta histórica, é possível pensar em *mapeamento* para além da mesma.

Se pensarmos que "tudo" tem potencial informativo, então "tudo" pode ser mapeado. Não importa que estejamos a mencionar lugares, pensamentos, memórias ou conceitos. O importante é que utilizemos métodos que nos auxiliem a registar e organizar a informação, de um modo perceptível. Além do mais, em plena Era dos Dados, mapear funciona, segundo Jannet Abrams e Peter Hall, como um meio de tornar acessível aquilo que é complexo, visível aquilo que é invisível, "mapeável aquilo que não é mapeável". Segundo os autores, mapear é, pois, um mo-

88 American Institute of Graphic Arts. Disponível em http://www.aiga.org/

89 Marco Quaggiotto refere que o mapa é um dispositivo de comunicação: um artefacto de representação maduro e consciente da sua própria linguagem e retórica, equipado com as suas próprias ferramentas, linguagens, técnicas e manutenção. É um modelo que recupera as capacidades narrativas dos mapas pré-científicos, apresentando-se não como um mero artefacto mimético, mas como ferramenta poética e política (Quaggiotto, 2008).

do de atribuir sentido (Abrams & Hall, 2006). Num mundo repleto de dados, onde tudo aparenta estar ligado com tudo numa vasta rede, necessitamos, segundo a *gestalten design*, de compreender, categorizar e comunicar. Para tal, o design de informação torna-se fundamental (gestalten design, 2008).

Foi o que se pretendeu com a plataforma desenvolvida no projeto, a *Epidemic Marketplace*: o mapeamento da informação, tornando-a utilizável e compreensível.

Neste *website*, o acesso e compreensão de informação complexa é o elemento chave. Assim, com vista a atingir esse objetivo, a informação foi organizada de modo a que os utilizadores possam navegar, pesquisar, filtrar e percepcionar a informação facilmente. Através destes pressupostos, a *Epidemic Marketplace*, como plataforma informacional, torna-se então "usável" e inteligível.[90]

De acordo com Bruce Mau, um bom design reduz a complexidade (Mau, 2004). Por conseguinte, a organização da informação, como parte do design de informação, é o factor estrutural e principal para as melhorias na utilização da plataforma (assim como de plataformas semelhantes), assegurando assim o sucesso na pesquisa e navegação.

De modo a coordenar a quantidade de informação disponível na *Epidemic Marketplace* e nos seus elementos constituintes (sendo este um espaço partilhado e colaborativo), foi elaborado um "modelo" de organização de informação, dividido em duas componentes: estática (que compreende a elaboração das *webpages,* a sua estrutura e de todo *o layout* gráfico) e dinâmica (*browsing* por relação de meta-dados).

4.1.1 Organização estática

A organização estática da informação corresponde à organização principal de todo o *website*, com os seus elementos constituintes, transportando ainda algumas componentes da versão 1.0[91] do mesmo.

Como descrito na secção da aplicação da metodologia (§ 3.2), é de salientar que as páginas do *website* foram estruturadas de modo a construir "ramificações" a partir da *homepage*, sendo que as funcionalidades principais (*browse, upload* e *request*) e os *links* "permanentes"[92] se encontram presentes em todas as páginas - no menu de navegação (como já apresentado).

[90] É sabido que o entendimento da estrutura e da organização da informação, permitem extrair valor e significância das mesmas.

[91] Foi elaborado um *redesign* da versão 1.0. do *website*, uma vez que toda a parte de comunicação dessa versão, tinha sido desenvolvida exclusivamente por programadores, sem conhecimento das práticas do design de comunicação e design de informação ($ Anexos d)

[92] Apelidam-se de *links* permanentes os *links Contact* e *Learn More* - presentes em todo o *website*.

Também a "barra" de "*search* simples", bem como a área pessoal (que funciona também como área de *login /logout*) do utilizador, transmitem constância uma vez que se encontram no cabeçalho, presentes em todas as páginas do *website*, tal como demonstram as Fig. 4.1, Fig. 4.2 e Fig. 4.3.

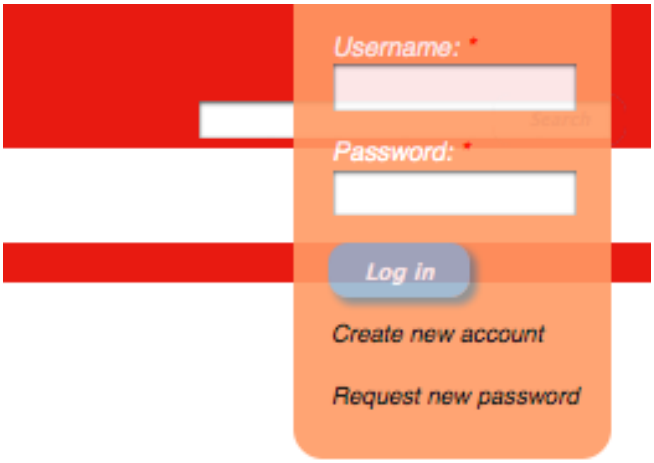


Fig. 4.1 Área de *login / logout*. Após o *login*, esta será a área pessoal do utilizador.

Fig. 4.2 "Barra" de pesquisa simples e área pessoal do utilizador, na *Epidemic Marketplace*. A "barra" e área pessoal são integradas no cabeçalho.

Fig. 4.3 Área pessoal do utilizador (extendida), na *Epidemic Marketplace*.

Seguidamente é apresentada a descrição das páginas *web* principais[93].

Homepage - dividida nos seguintes blocos:

Bloco de funcionalidades: funções de *browse*, *upload*, *request*:

[93] As páginas e funcionalidades são também denominadas em inglês, sempre que necessário (ou não se verificar correto efetuar uma tradução), uma vez que este é o idioma "oficial" da plataforma.

- *O browse* pretende unir a navegação com a busca.
- O *upload* consiste na caracterização de um *dataset*.
- O *request* consiste num pedido de *datasets* inexistentes na plataforma, que pode ser subscrito por outros utilizadores.

Bloco de anúncios recentes: apresenta o anúncio mais recente, inserido na plataforma.
Bloco de estatísticas e pedidos: acesso a estatísticas de visitas e de *uploads*; acesso aos pedidos mais recentes e aos pedidos populares; acesso aos *uploads* recentes.
Bloco do catálogo de tipo de recursos: acesso aos tipos de recurso (categorias)
Bloco de curadores e developers: bloco de gestão de informação e *web services* disponíveis para *web developers*.
Bloco de documentos mais visitados (semanal)
Bloco de visita ao website: disponibilização do vídeo de utilização das funcionalidades principais do *website*.
O utilizador, ao entrar no *website* adquire acesso a todos estes blocos e seus elementos, sem ter de andar em "busca" dos mesmos. A Figura 4.4. representa a *homepage*:

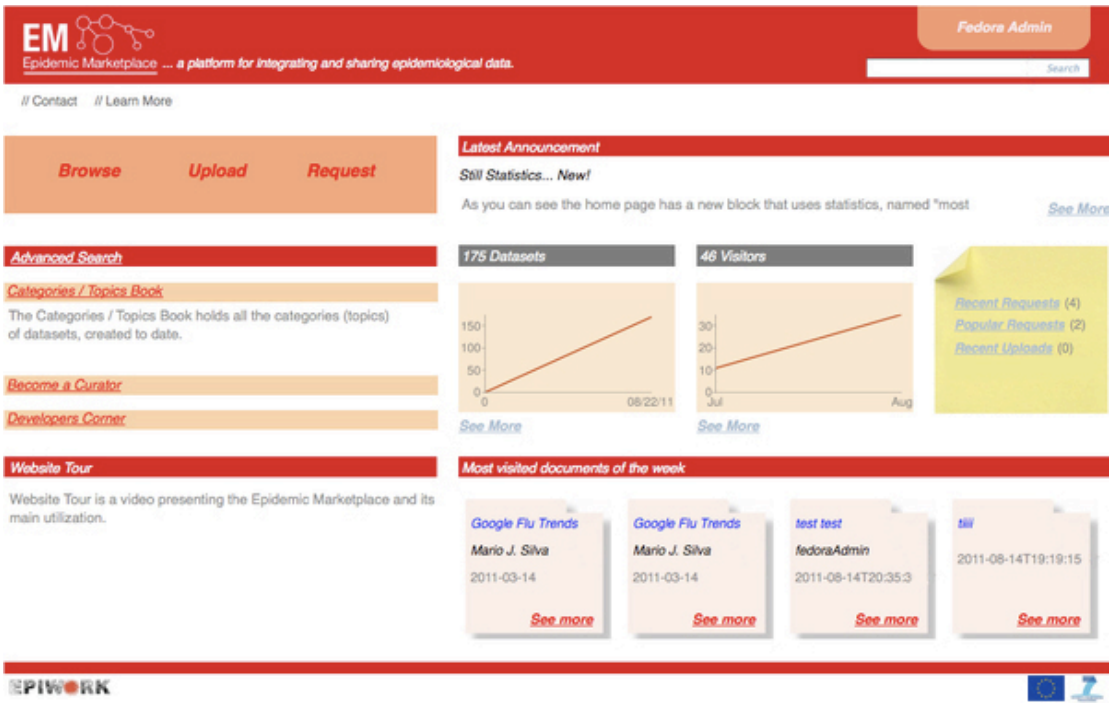


Fig. 4.4 *Homepage* da *Epidemic Marketplace.* Disponível em http://v2.epimarketplace.net/

Passemos à apresentação das páginas *web* e seus elementos constituintes, não pela ordem de apresentação dos blocos, mas sim por uma ordem mais simples para demonstrar o encadeamento entre as páginas.

Catálogo de Recursos (para integração no *Browse*):

O Catálogo de Recursos (*Resources Book*), inclui todos os recursos mantidos na plataforma. A organização foi efetuada segundo tipos de recurso[94] (categorias). Os tipos de recurso (identificados ainda na versão anterior da plataforma) são os seguintes:[95]

- *Documentos*: contém documentação escrita no âmbito da epidemiologia, tais como artigos em periódicos ou *journals*.

- *Datasets*: contém dados sobre surtos de epidemias e simulações, incluindo dados obtidos automaticamente da *web* através de uma aplicação integrada no *website*.[96]

- *Recursos web*: contém URLs para sistemas de monitorização na internet, assim como outros recursos *online*.

- *Eventos*: contém a catalogação de eventos ocorridos na área da epidemiologia, tais como congressos e conferências.

- *Software*: contém software utilizado para estudos no âmbito da epidemiologia.

- *Vocabulário para meta-dados*: contém o vocabulário controlado para a anotação de recursos.

- *Datasets de fluxos populacionais*: contém dados acerca dos fluxos de movimentação de populações, tais como a utilização de redes de transportes.

- *Organizações*: contém *links* para *websites* de organizações que providenciam dados relacionados com a saúde, epidemiologia e censos populacionais.

Os tipos de recurso são fixos e, como tal, não são alteráveis pelo utilizador ou através da interface gráfica. A sua "estrutura basilar" é igual para qualquer um dos tipos, pois esta "distinção"

---

94 A denominação de "tipo de recurso" não é de autoria própria e corresponde à denominação "oficial" utilizada no *website* – tanto em inglês como em português.

95 Note-se que a terminologia dos tipos de recurso, não é de autoria própria e a versão aqui apresentada é a tradução da versão original (inglês).

96 A aplicação que permite a recolha automática de dados epidemiológicos em redes sociais é denominada de *MEDCollector*, e foi também desenvolvida no âmbito do projeto.

é um modo de organização de informação (por categoria, como nos indicam os critérios LATCH) e não implica, por sua vez, que a estrutura dos elementos seja distinta.
Como tal, a Fig. 4.5. apresenta a "estrutura basilar" de um tipo de recurso (categoria):

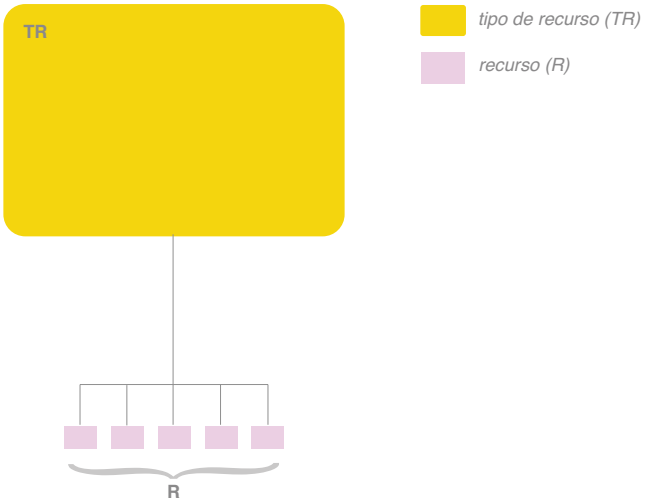


Fig. 4.5 Estrutura de um tipo de recurso. Um tipo de recurso contém conteúdos (recursos) sobre um mesmo tema.

Para cada tipo de recurso criou-se um ícone representativo, de modo a facilitar o reconhecimento (através de associação) do seu conteúdo. A figura 4.6. exemplifica o ícone para o tipo de recurso, *Eventos*[97] (que ocorrem um pouco por todo o mundo):

Fig. 4.6 Exemplo de figura para um tipo de recurso (*Eventos*)

A Fig. 4.7. apresenta a página correspondente ao catálogo de tipos de recurso. Esta página permite a visualização de todos os tipos de recurso existentes na plataforma. Foi elaborada para integração no sistema de *browsing* estático.
A imagem "associativa" de cada tipo de recurso é acompanhada pelo título do mesmo, assim como do número de recursos que "alberga".

[97] As restantes imagens dos tipos de recurso, são apresentadas em anexo (§ Anexo C).

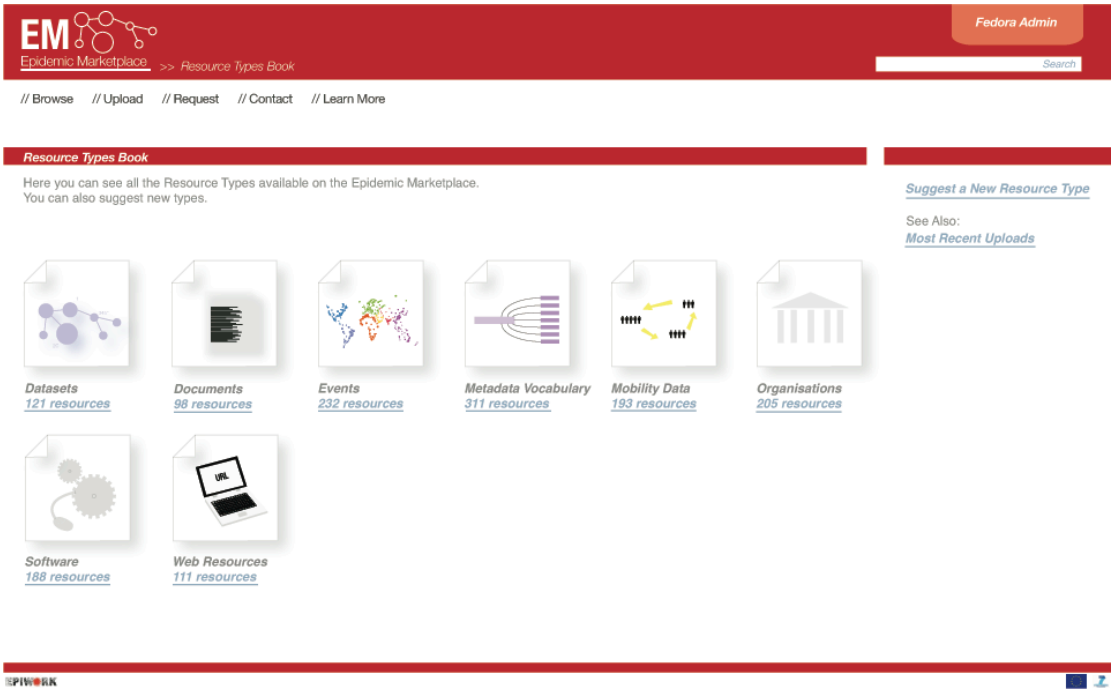


Fig. 4.7 Página do catálogo de recursos

Ao "entrar" num tipo de recurso, o utilizador adquire acesso aos recursos desse tipo, que se encontram ordenados por ordem alfabética (de título). No entanto, já que uma das preocupações e necessidades do utilizador é o "tipo de ficheiro", permitiu-se essa diferenciação através da possibilidade de organização por este meio (organização por formatos, como por exemplo .pdf, .jpg, .xml, entre outros). Como tal, a cada tipo de ficheiro fez-se corresponder uma imagem[98] (à semelhança do que acontece com os tipos de recurso), tal como indica a Fig. 4.8.

Fig. 4.8 Exemplo de figura para um ficheiro imagem (*img*)

A Fig. 4.9. apresenta a página que surge quando se entra num dos tipos de recurso, neste caso *Datasets*, escolhendo a organização por "tipo de ficheiro".

[98] As restantes imagens dos tipos de ficheiro são apresentadas em anexo (§ Anexo C).

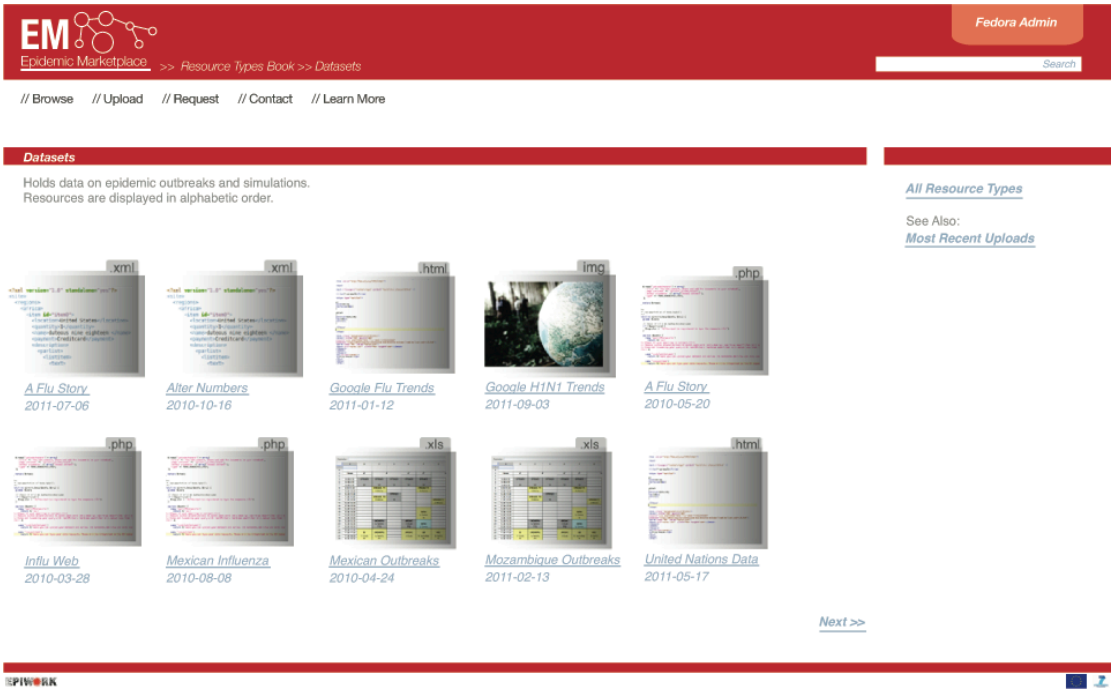


Fig. 4.9 Página do tipo de recurso Datasets, organizada por tipo de ficheiro.

A *Epidemic Marketplace*, como um espaço de colaboração e partilha de informação, permite que os utilizadores participem ativamente na criação e gestão de conteúdos não só através da submissão e caracterização de recursos, como também através da criação de "coleções". Estas coleções são "pastas" onde os utilizadores podem agrupar conteúdos de tipos de recurso (categorias) diferentes. Por exemplo, um utilizador pode querer constituir uma "pasta" com conteúdos sobre Malária, onde insere um *dataset* (tipo de recurso *Datasets*) e um artigo (tipo de recurso *Documentos*) sobre a doença. Estas coleções podem ser visíveis só para o utilizador, ou podem tornar-se do domínio público.[99]

Ao clicar em qualquer um dos recursos (quer dentro de um tipo de recurso, que como resultados de pesquisa ou *uploads* recentes) o utilizador acede aos mesmos – página de visualização de recursos.

Visualização de recursos:

A visualização de recursos (dados complexos) na *Epidemic Marketplace* passa pela disponibilização de duas opções distintas: opção de visualização simples e visualização de meta-dados.

Cada recurso é composto por uma lista extensa de meta-dados, preenchidos aquando da sua caracterização.

Porém, a extensão da lista não vai de encontro às necessidades de todos os utilizadores e pode

[99] A visibilidade das coleções depende das políticas de privacidade aplicadas ao *website*. Num futuro próximo, devido a estas questões, serão todas invisíveis.

dificultar a compreensão do recurso, fazendo com que o utilizador se perca na imensidão de *labels* e "valores" incompreensíveis.

A opção de visualização simplificada é a principal e mostra os recursos sem a ampla lista de meta-dados. Os recursos são então apresentados em "cartões", com as suas informações principais (que são adaptadas consoante as necessidades e características do tipo de recurso). Por exemplo, para o tipo *Eventos*, a metáfora do "cartão" baseia-se num formato postal que apresenta o título, local, data e descrição do *Evento* - que correspondem aos meta-dados principais para recursos deste tipo (ver Fig. 4.10.). Já para o tipo *Organizações* essa organização não faria sentido e, como tal, a metáfora constituída foi a do cartão de visita (§ Anexo C).

O "assunto", assim como o "*uploader*" e a "data de *upload*", são os meta-dados comuns a todos os tipos de recurso.

Fig. 4.10 Exemplo de "cartão" de identificação para a visualização de um recurso *Evento*

A visualização de recursos através dos "cartões" providencia um acesso rápido e direto às funcionalidades de partilha (dentro de um grupo de utilizadores[100]), *download* de anexos (quando existirem) e / ou meta-dados, a visualização dos meta-dados[101] e ainda "anotação" no *Notebook.*[102]

Além disso, os "cartões" suportam o acesso à visualização de detalhes (*View Details),* propor-

100 Os grupos de utilizadores são determinados através de políticas de privacidade do *website*.

101 Os meta-dados podem ser visualizados sem que proceda ao *download*, através do ficheiro .xml do mesmo, disponibilizado.

102 O notebook permite que os utilizadores façam "apontamentos" das páginas ou conteúdos que desejarem.

cionando o caminho para a lista de variáveis (meta-dados) completa. Os recursos podem ser editados e apagados pelo seu *owner*[103] ou membro do grupo do *owner*, que adquira esse tipo de permissão. Para tal, basta utilizar as *tabs edit resource* e *delete resource*, disponíveis. Os recursos são ainda passíveis de serem comentados por qualquer utilizador registado no *website*. A Fig. 4.11. representa a página de visualização de recursos:

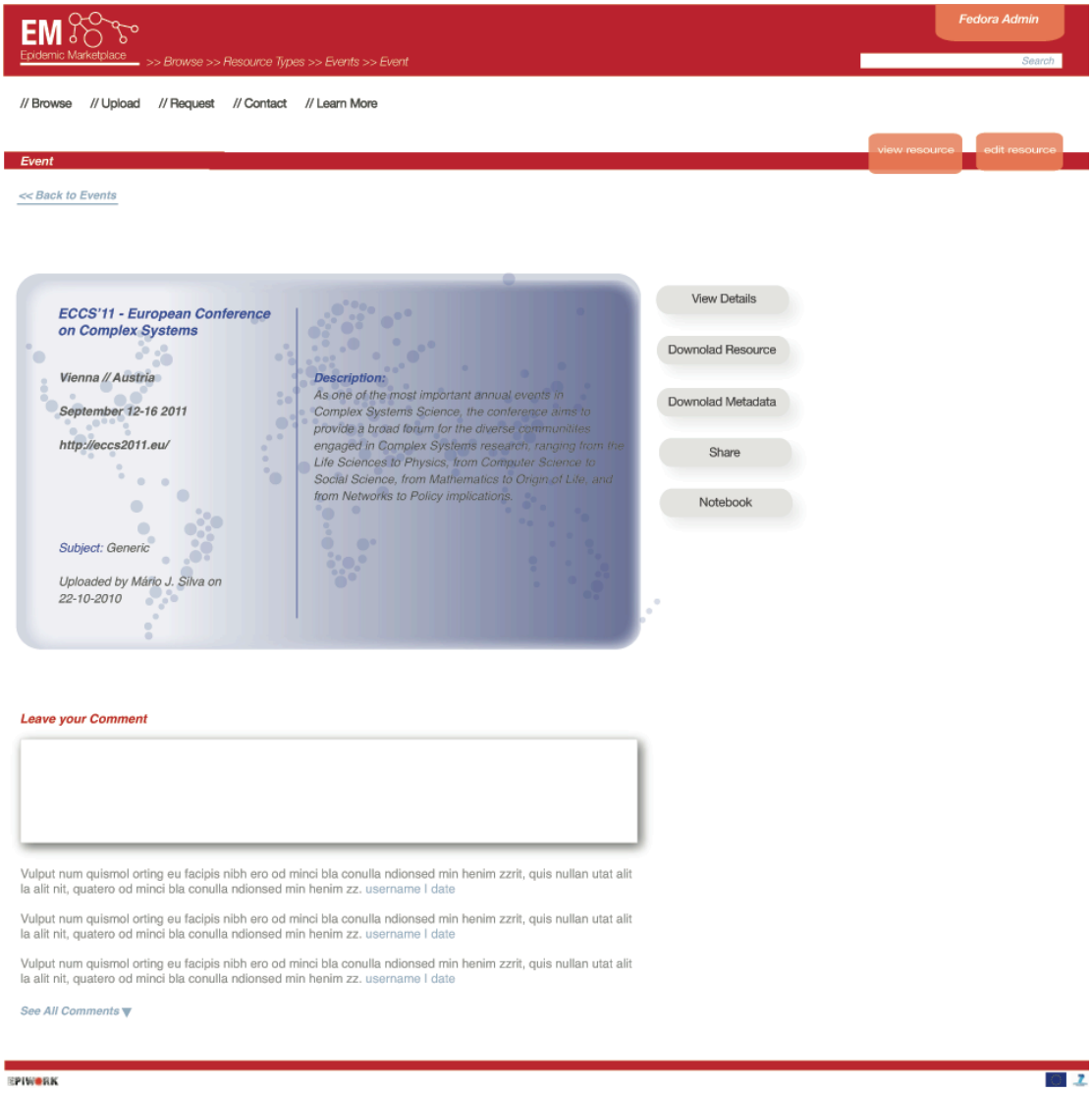


Fig. 4.11 Página de visualização de um recurso (neste caso um recurso do tipo *Eventos*)

Upload de recursos:

O *upload* de recursos relaciona-se diretamente com a sua visualização, já que também assenta nos mesmos princípios de representação visual – a metáfora do "cartão".

Esta funcionalidade, à semelhança das páginas de visualização de recursos, é "personalizada" consoante a escolha de um tipo de recurso onde este será inserido, pois (como já referido) cada

103 O *owner* do recurso é o seu "dono" - o seu *uploader*.

tipo recurso requer campos de caracterização específicos. Num primeiro ecrã, o utilizador escolhe o tipo de recurso onde vai inserir o seu conteúdo, inserindo também o título e o assunto do mesmo (considerando estes elementos, como os elementos centrais à caracterização de um recurso). Ao efetuar esta "escolha", o conteúdo é inserido automaticamente na base de dados (sem que o utilizador se aperceba[104]), encontrando-se pronto para uma caracterização mais detalhada (ver Fig. 4.12). Ao clicar no botão "*Next*", os utilizadores prosseguirão para o ecrã seguinte.

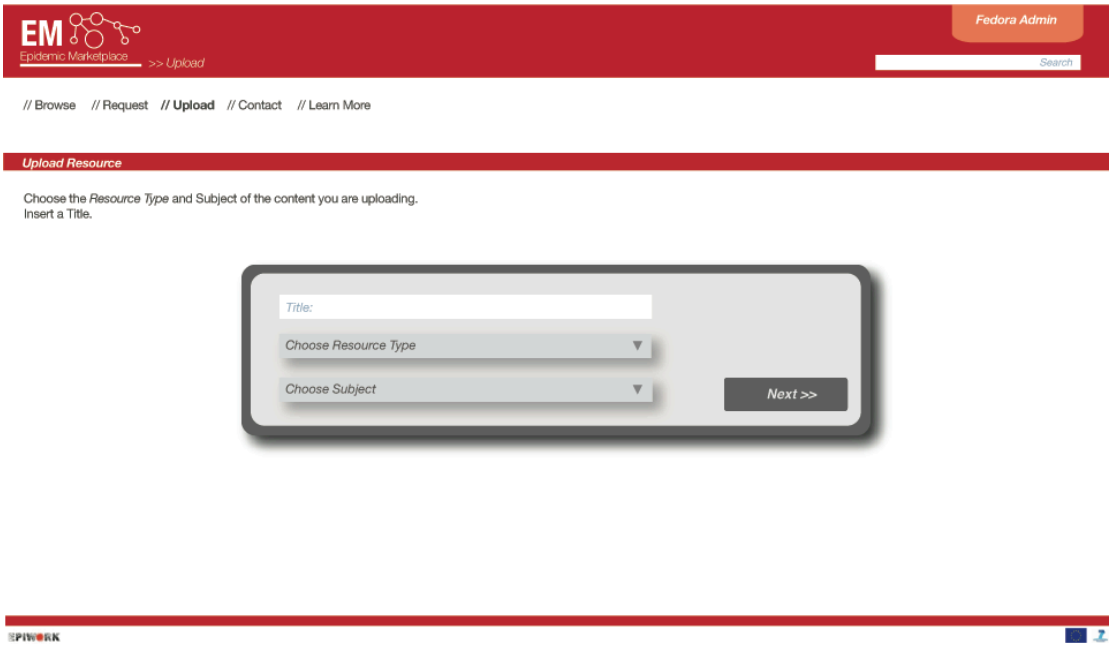


Fig. 4.12 Primeiro ecrã de *upload* de um recurso.

Num segundo ecrã, o utilizador preencherá os restantes campos "elementares" do tipo de recurso em que está a inserir o seu recurso, e poderá finalizar assim o *upload*, (ver Fig. 4.13). Além dos restantes campos de caracterização, é neste segundo ecrã que o utilizador pode anexar ficheiros (tantos quantos desejar e necessitar), anexar uma localização na *web* (no caso do recurso poder ou necessitar de ser acedido noutro *website*, devido a questões de privacidade na "exposição" dos dados – podem ser adicionados tantos URLs quantos se necessitar) e pode também inserir os meta-dados adicionais, ou seja, aqueles dos quais a identificação do recurso não depende. Neste ecrã o utilizador já pré-visualiza o seu conteúdo, como se estivesse a editar um recurso já inserido na base de dados.

[104] O facto de o preenchimento de três campos de caracterização de um recurso, permitirem a sua inserção imediata na base de dados, faria com que muitos utilizadores já não preenchessem os campos seguintes. Esta é a razão pela qual os utilizadores desconhecem este facto.

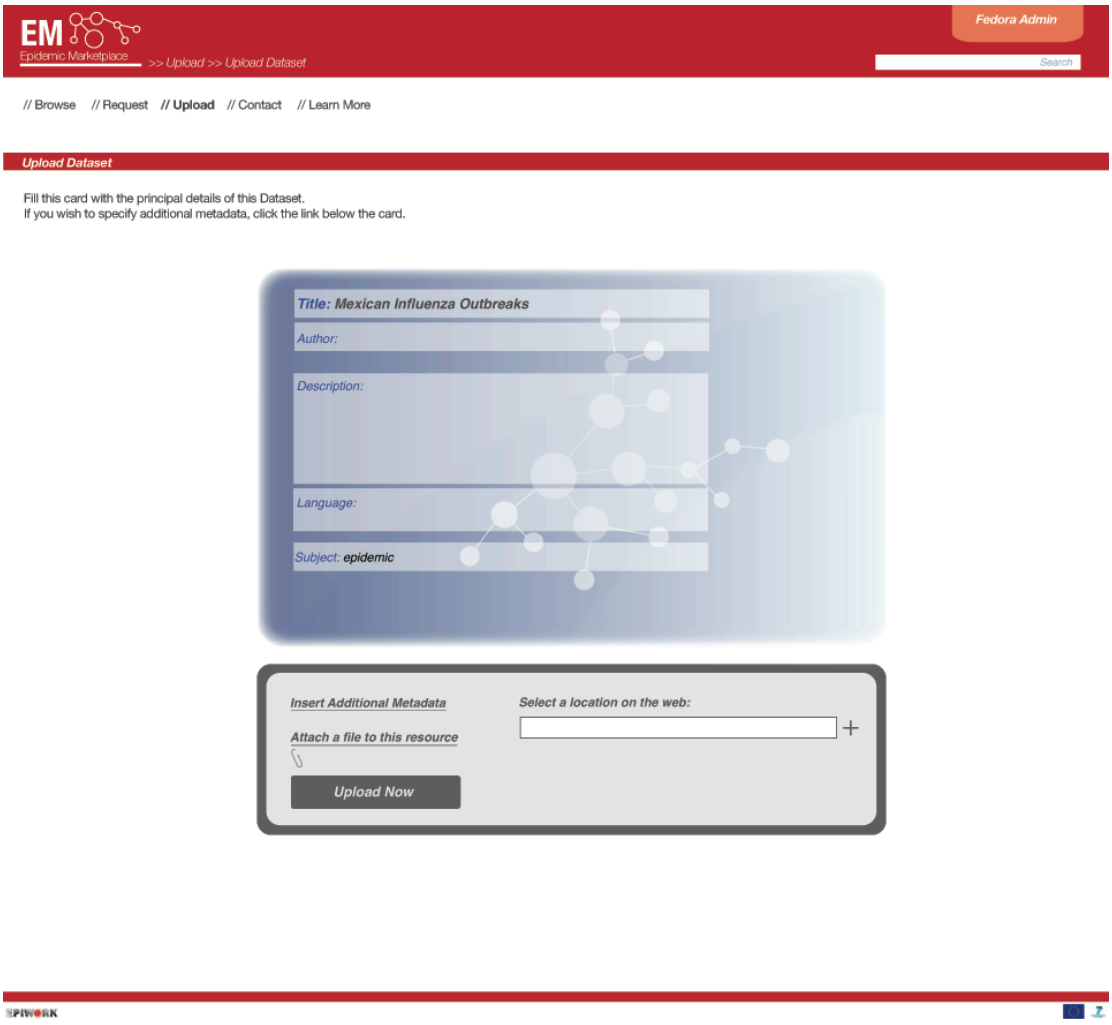


Fig. 4. 13 Segundo ecrã de *upload* de um recurso (neste caso um recurso do tipo *Datasets*)

Pedidos:

Com esta funcionalidade (na página de *Request*), o utilizador pode sugerir recursos que ainda não existam na *Epidemic Marketplace*. Ao efetuar o pedido, o utilizador caracteriza (com mais ou menos informação) um recurso, à semelhança do *upload*, mas desta vez em "vazio" – sem o recurso em si (pois este não existe). Esta caracterização baseia-se na sugestão de um "título", de um "assunto", e também no preenchimento de uma "descrição" – que corresponde à necessidade do utilizador (ver Fig. 4.14). Estes pedidos são anexados numa zona do *website* (na *homepage*), própria para o efeito – zona de *Requests*. Os *Data Requests* são organizados de dois modos distintos: um modo cronológico (inverso) – *Most Recent Requests* e um de "popularidade" - *Most Popular Requests*. A "popularidade" dos mesmos baseia-se no número de subscrições (à semelhança dos *likes* do *Facebook*) feitas pelos outros utilizadores, no caso de "quererem" também o recurso que outro utilizador pediu. Como tal, a página apresenta sempre os cinco pedidos mais subscritos pelos utilizadores.

Tanto os pedidos mais recentes, com os mais populares podem ser acedidos de imediato atra-

vés da *homepage*, constituindo assim, um dos modos de busca. A metáfora aplicada aos mesmos é a do *post-it* – enquanto nota, pedido.

As Fig. 4.14 e Fig. 4.15 apresentam a página de *Request* e a as *Recent Requests* e *Most Popular Requests*, (devido à sua semelhança, representa-se apenas uma página) respetivamente.

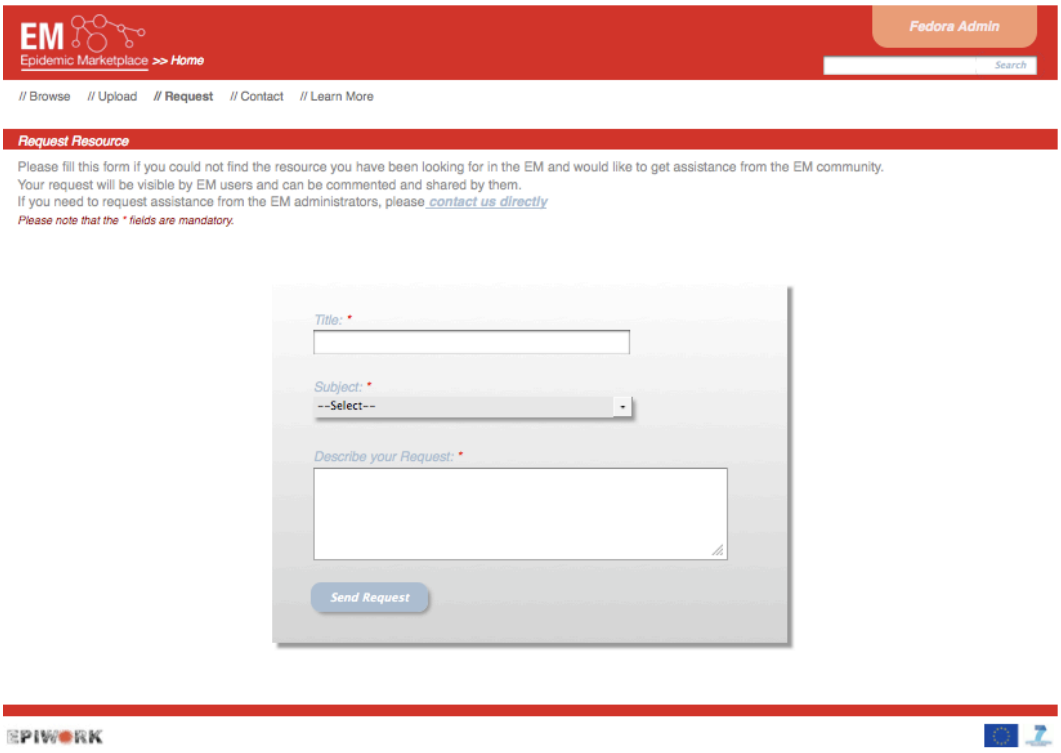


Fig. 4.14 Página de *Request.*

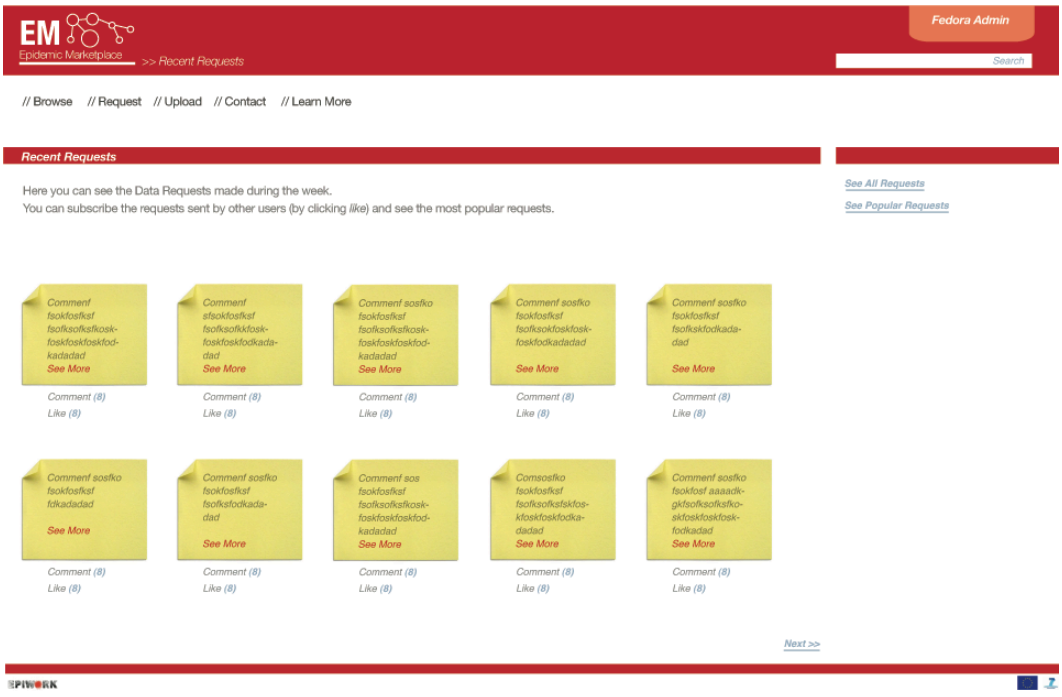


Fig. 4.15 Página de *Recent Requests.*

Também integrado no *post-it* dos pedidos na *homepage* (ver fig. 4.16.) surge a página de *Most Recent Uploads*. A causa desta "união" resume-se ao facto de que os utilizadores necessitam de aceder ao que tem sido feito no *website* num período recente. Esta "necessidade" tem efeitos não só para a busca, como também para os pedidos do próprio utilizador, pois poderia acontecer este proceder a um pedido de um recurso que, submetido à pouco tempo.

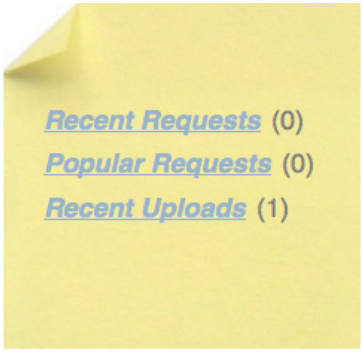


Fig. 4.16 O *post-it.*

Os *Recent Uploads* permitem então ver todos os *uploads* efetuados num período determinado (que pode ser alterado a qualquer altura) e são organizados por ordem cronológica (inversa). No entanto, o utilizador pode reorganiza-los por ordem alfabética (de títulos) se lhe for conveniente. Tendo em conta que estes *Recent Uploads* são elementos já catalogados na base de dados, foi-lhes atribuída a metáfora do "verbete" – de catalogação da biblioteca. A Fig. 4.17 representa a página de *Most Recent Uploads*.

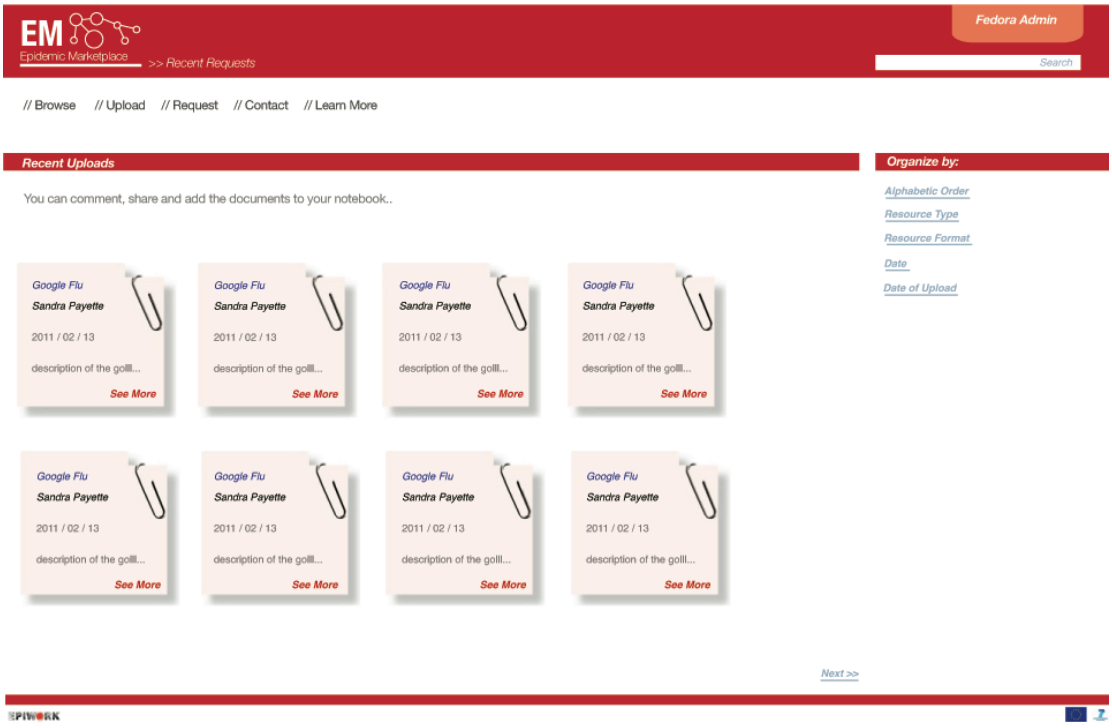


Fig. 4.17 Página de *Most Recent Uploads.*

Anúncios:

A partir da *homepage* o utilizador também acede ao anúncio mais recente – no bloco *Latest Announcement*. Através do *link See More*, o utilizador é encaminhado para a página de anúncios, onde surge a listagem dos mesmos, por ordem cronológica (inversa). O utilizador registado pode inserir anúncios (através do botão *Insert Announcement*), editá-los e apaga-los (recorrendo às *tabs* que surgem na "barra" de título) quando assim o entender. A Fig. 4.18 representa a página de anúncios.

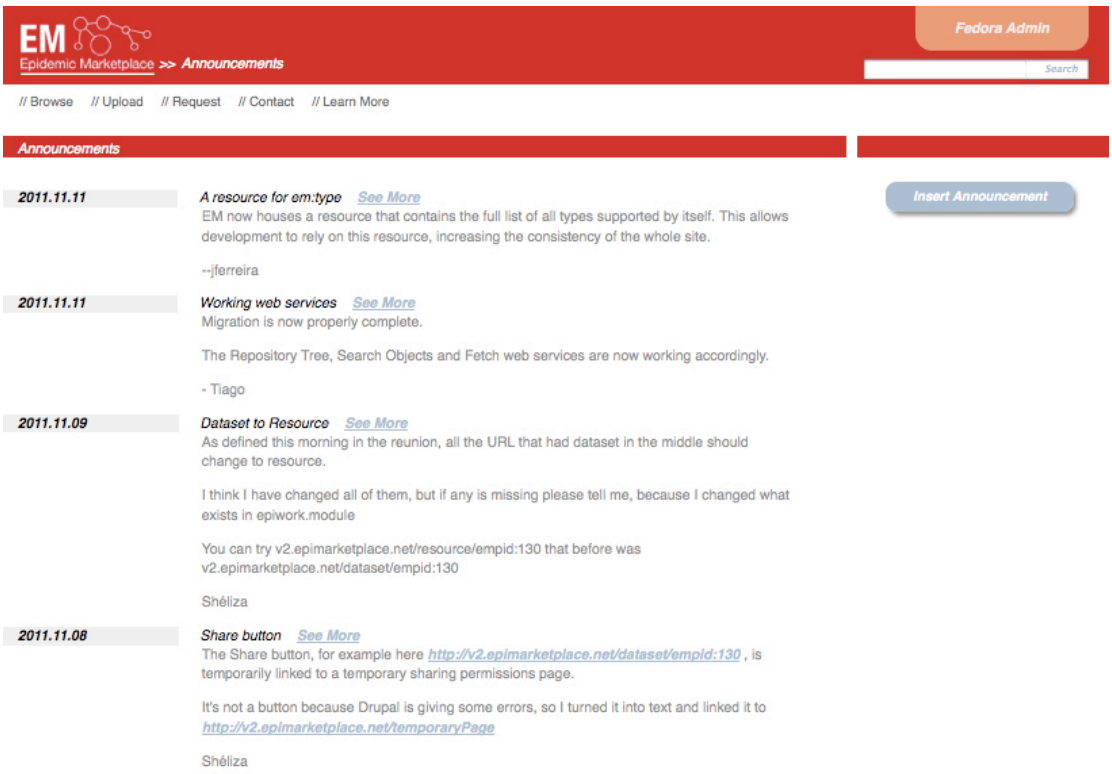


Fig. 4.18 Página de anúncios - *Announcements*.

A *homepage* oferece também o acesso à área de curadores do *website* – *Become a Curator* e à área de *web developers* – *Developers Corner*.

Um curador, neste âmbito, é um utilizador que detém permissões administrativas no *website*, tais como a gestão do repositório, a gestão dos pedidos efetuados, a gestão dos anúncios inseridos e o acesso a aplicações de recolha de dados – *Data Collection*. A Fig. 4.19 representa a página *Become a Curator*.

Para uma melhor identificação e "distinção" destas diversas permissões administrativas, foram criados "blocos" de informação, para cada uma delas. Estes "blocos" incluem uma descrição breve do tipo de permissão, assim como o acesso direto às páginas *web* correspondentes, através do *link* "*See More*".

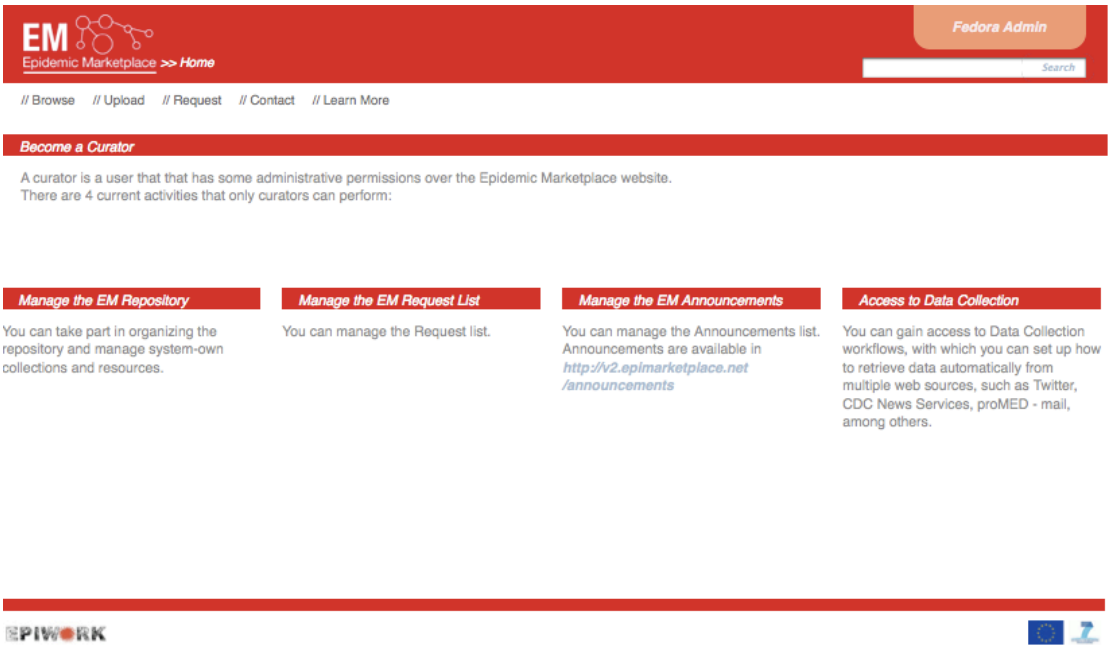


Fig. 4.19 Página de *Become a Curator*

A área de *Developers Corner* (à semelhança da estrutura desenvolvida em *Become a Curator*) permite o acesso aos *web services*[105] desenvolvidos para suportar as funcionalidades do *website*; às ferramentas utilizadas e à documentação (aos manuais e especificações utilizados). A Fig. 4.20 representa a página de *Developers Corner*.

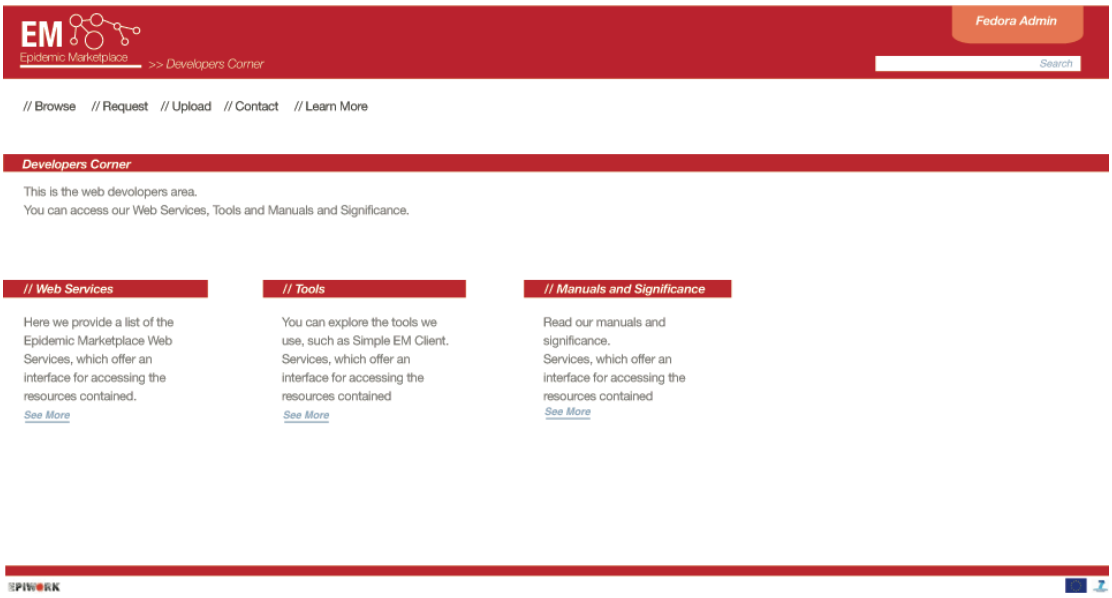


Fig. 4.20 Página de *Developers Corner*

105 O conceito de é *web services* explicitado na apresentação da componente dinâmica.

A *homepage* dá também a conhecer também ao utilizador, os recursos mais visitados da semana (contabilizados através das estatísticas do *website* – ligadas às funcionalidades da ferramenta da *Google Analytics*).

Estes documentos (que constituem o *top quatro* semanal) são representados, à semelhança dos recursos de *Most Recent Uploads*, através da metáfora do "verbete" (ver Fig. 4.17).

Por último,[106] mas não menos importantes, surgem os resultados de pesquisa – *Search Results* (através da pesquisa efetuada na "barra" de *search* simples ou através da pesquisa da[107]). Também esta página é apresentada à semelhança de *Most Recent Uploads* – através da metáfora do "verbete". No entanto, aqui é possível organizá-los por ordem alfabética, tipo de recurso (categoria), formato do ficheiro, data de criação e data de *upload*. A Fig. 4.21 representa a página de resultados de pesquisa.

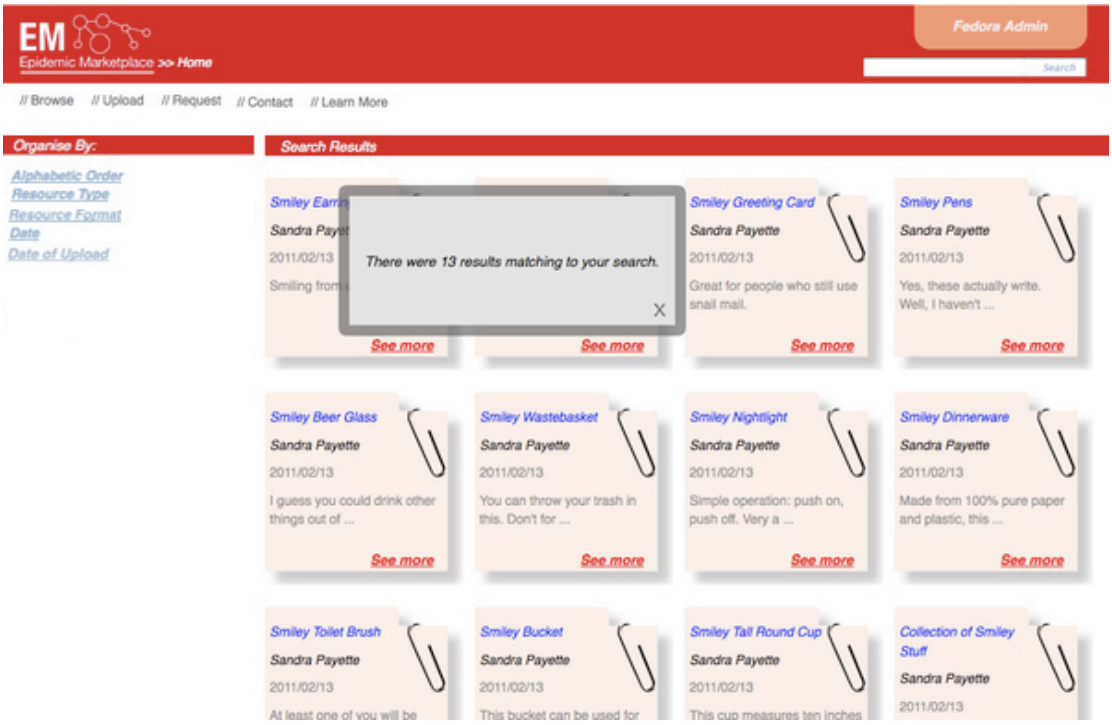


Fig. 4. 21 Página de Resultados de Pesquisa – *Search Results*

4.1.2 Organização dinâmica

A informação na *Epidemic Marketplace* foi também disposta segundo um "modelo" de organização dinâmico, para integração no sistema de *browsing*. Deste modo, torna-se possível ace-

106 As restantes páginas *web* são apresentadas na secção de anexos (§ Anexos C).

107 A opção de pesquisa avançada surge quando os resultados da pesquisa simples não são satisfatórios ou necessitam de refinamento.

der aos tipos de recurso (categorias de informação) dinamicamente, através das relações entre os seus elementos caracterizadores (como uma rede)[108] - "assunto", "autor", "língua", "país", "ano de criação", "data de submissão" e "tipo de ficheiro (.pdf, .jpg, .xml entre outros). Isto é, as relações são constituídas com base nas interseções dos meta-dados introduzidos nos campos de descrição do recurso.

A Fig. 4.22. representa um exemplo de relação entre dois tipos de recurso. A relação é demonstrada através da área onde TR1 e TR2 se sobrepõem.

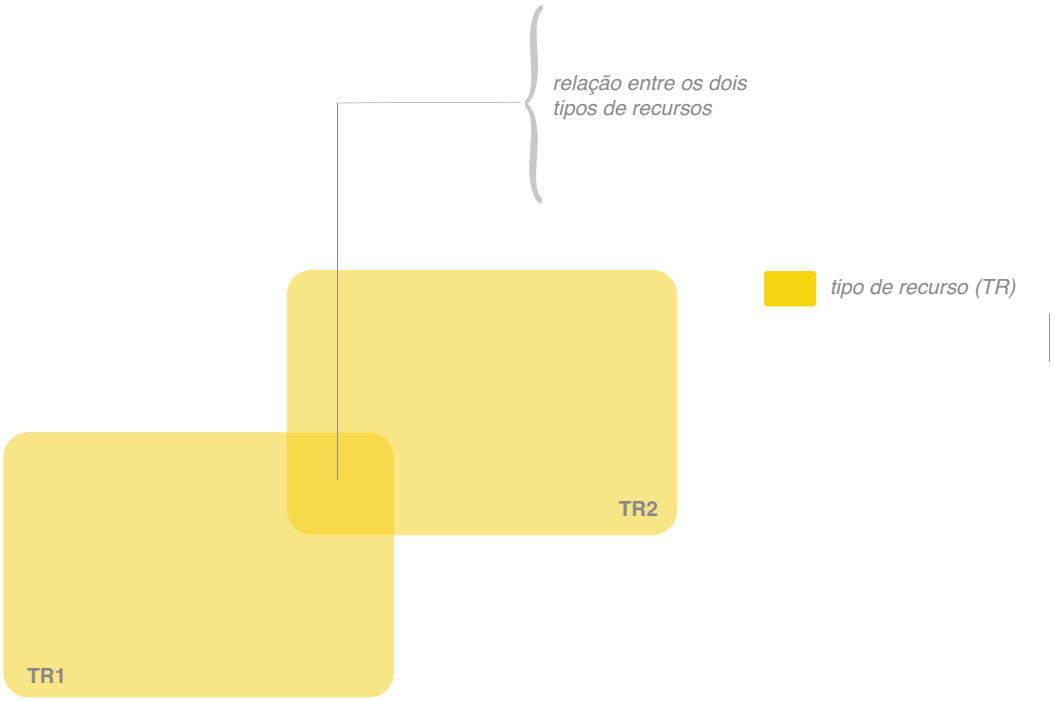


Fig. 4.22 Exemplo de relação entre dois tipos de recursos: TR1 e TR2.

Através das relações entre tipos de recurso, o utilizador pode facilitar a pesquisa do *website*, aliando a busca à navegação, descobrindo assim conteúdos que à partida não encontraria tão facilmente com um *browsing* comum, baseado em *links* ou listas controladas (*select boxes*).

Para que este sistema de navegação relacional funcione são necessárias as seguintes propriedades:

(i) Criação de um grafo[109] que correlaciona todos os elementos na base de dados

[108] António Machuco Rosa, em *Dos Mecanismos Clássicos de Controlo às Redes Complexas*, refere que o conceito de redes complexas e distribuídas tem vindo progressivamente a servir de ponto de apoio para a concepção de tecnologias passíveis de se tornarem típicas de uma idade da informação (Rosa, 2002). O autor apelida esta Idade de Informação, no entanto, como visto anteriormente esta será mais uma Idade / Era de Dados.

[109] Ben Fry em *Visualizing Data* (2008) refere que um grafo é uma coleção de elementos, normalmente apelidados de nós, unidos por arestas. É, pois, uma estrutura comum para o mapeamento de ligações entre elementos rela-

(ii) Utilização de um *web service*[110] que busque e percorra os elementos na base de dados[111]

(iii) Utilização de um *web service* que procure semelhanças no conteúdo

(iv) Atribuição de diferentes cores e camadas (*layers*) para cada tipo de relação[112]

(v) Criação de um modelo de visualização

(vi) Criação de uma ferramenta de navegação / busca.

Para facilitar a compreensão das ligações na rede de conteúdos, o modelo tomou forma de "oráculo", ou, segundo Manuel Lima, de convergência radial (Lima, 2011). Assim o utilizador pode efetivamente ver as relações entre as entidades. A Fig. 4.23. exemplifica um modelo deste cariz:

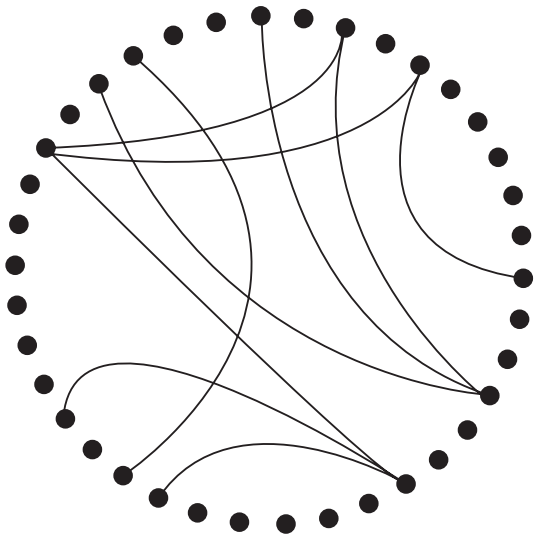


Fig. 4.23 Exemplo de "oráculo" ou modelo de convergência radial. Adaptado de Lima, 2011.

Através da utilização desta estrutura, o "modelo" dinâmico da *Epidemic Marketplace* permite:

- Seleção de tipos de recurso.[113] Ao selecionar um tipo de recurso é possível observar as

---

cionados. Segundo o autor, os nós contêm informação que é ligada aos outros nós através das arestas. As arestas descrevem a ligação entre os mesmos.

110 *Web Services* consistem em serviços que podem converter as aplicações desenvolvidas em aplicações *web*, que por sua vez pode publicar a sua função ou mensagem para o resto do mundo. Trata-se de programação.

111 Segundo Rosenfeld e Morville, muitas organizações disponibilizam dados através de *web services*, e métodos de aquisição (conhecidos através de acrónimos como *REST* e *SOAP*) que distribuem os dados sob formatos "empacotados" tais como XML (Rosenfeld & Morville, 1998).

112 De acordo com Danny Truong, "*acamadação"* é o processo de organizar informação em grupos relacionados de modo a lidar com a complexidade e reforçar as relações da informação (Truong, 2004).

suas relações com os restantes tipos, existentes na plataforma. É possível (devido à atribuição de camadas e cores) ver as relações entre tantos de tipos de recurso quantos se pretender[114].

- A visualização do ícone e da descrição do tipo recurso quando selecionado (a descrição inclui um texto de síntese sobre o tipo e a indicação do número total de recursos albergados neste).
- A disponibilização do tipo de relações que cada tipo selecionado tem com cada um dos restantes. Por exemplo, o tipo *Documentos* liga-se ao tipo *Datasets* através de: "autor".
- A adição ou subtração de camadas de visualização de tipos de relação. Por exemplo, o utilizador poderá querer apenas observar as relações do tipo "autor", ou poderá querer observar relações do tipo "autor", "país" e "ano"[115].
- A disponibilização do número exato de relações que cada tipo de recurso selecionado tem com cada um dos tipos restantes (incluído na descrição do tipo selecionado).
- A identificação e localização dos ficheiros relacionados.

  Por exemplo, os tipos *Documentos* e *Datasets* estão ligados através do autor *Sandra Payette*. Os recursos que cujo autor é *Sandra Payette* (pertencendo aos dois tipos de recurso mencionados) encontram-se disponíveis nos seguintes URL:
  http://v2.epimarketplace.net/resources/documents/document_empid:245/
  http://v2.epimarketplace.net/resources/datasests/dataset_empid:111 (exemplo)[116]

A figura 4.24. exemplifica relações entre sete tipos de recurso da *Epidemic Marketplace*, segundo duas camadas. Neste caso, as camadas representadas correspondem aos campos "autor" e "assunto". Ao campo "autor" é atribuída a cor verde e ao campo "assunto" a cor vermelha, tal como é indicado no quadro ao lado do "oráculo". As cores indicadas no quadro correspondem às cores utilizadas no "oráculo", nas linhas que interligam os elementos. Deste modo, o utilizador consegue associar as cores do quadro às relações entre os elementos, estipuladas no "modelo". Também inseridos no quadro estão os links *Add more layers e Delete layers* que

---

113 A seleção de tipos de recurso (categorias) ocorre sempre através da funcionalidade de *mouse over* (passar com o cursor por cima da categoria pretendida).

114 O utilizador pode querer observar as relações entre 2 ou mais tipos de recursos, sendo possível observar as relações entre todos os tipos de recurso.

115 A cada tipo de relação corresponde uma cor e uma camada. Por exemplo, para uma relação de tipo "autor" atribui-se a cor verde, ao passo que para uma relação de tipo "assunto" é atribuída a cor vermelha. O utilizador pode escolher quantas relações pretende ver e qual o tipo de relação, adicionando ou apagando camadas.

116 Os URL apresentados constituem exemplos, os URL *standard* de visualização de recursos. O(s) tipo(s) e elemento(s) relacionado(s) é/são especificado(s) num "quadro".

permitem que o utilizador adicione ou retire camadas de relações. Por exemplo, ao clicar em *Add more layers*, o utilizador pode escolher mais campos de relações, como por exemplo o campo "país". Por outro lado, ao clicar em *Delete layers* o utilizador pode retirar algumas das camadas visíveis, como por exemplo, neste caso, a camada "autor". Ao retirar esta camada o utilizador passaria a observar apenas a camada "assunto".

As cores atribuídas às camadas de informação não são alteradas. Deste modo foram escolhidas as seguintes cores (por ordem alfabética dos campos):

Ano de Criação: #F58220

Assunto: #F05139

Autor: #007D3C

Data de Submissão: #FFCB05

Língua: #0095B1

País: #006DA1

Tipo de Ficheiro: #8E4A02

Título: #33FF00

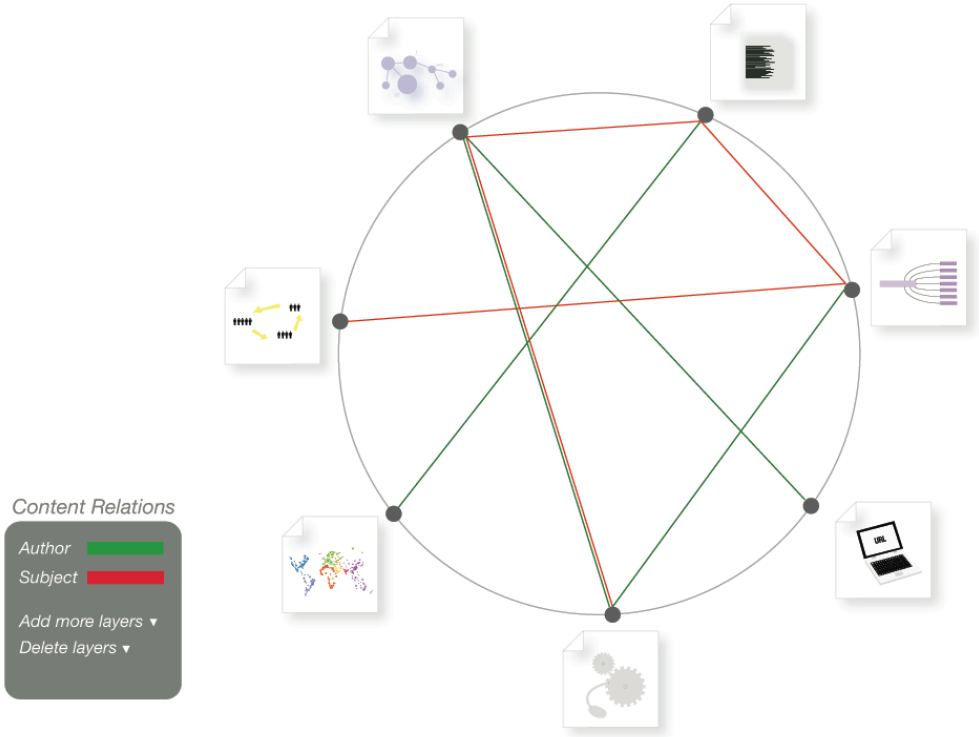


Fig. 4.24 Excerto da componente de organização dinâmica da *Epidemic Marketplace*.

Este excerto apresentado, mostra a visualização geral das relações entre tipos de recurso após a escolha de duas camadas de relação, neste caso "autor" e "assunto". No caso da figura, não se encontra nenhum tipo de recurso selecionado, sendo que as relações representadas são entre todos os tipos de recurso existentes na plataforma (neste caso sete).

Quando um dos tipos de recurso é selecionado (através de um clique sobre o ícone correspondente), o utilizador adquire acesso à descrição do mesmo, também inserida num quadro. A Fig. 4.25. exemplifica a seleção do tipo de recurso *Eventos*. A descrição consiste não só na síntese textual do tipo de recurso, mas também na indicação do número total de recursos que alberga, bem como a identificação dos tipos de recurso com que mantém relações. Ou seja, além de visível através do oráculo, o utilizador acede por extenso à lista de relações do tipo de recurso selecionado.

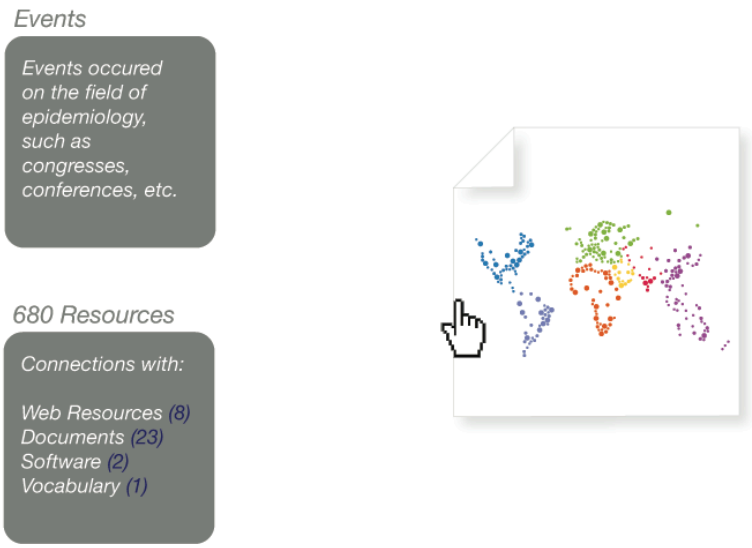


Fig. 4.25 Excerto da componente de organização dinâmica. Seleção de tipos de recurso.

O excerto acima, demonstra a descrição de um tipo de recurso quando selecionado. Neste caso é tipo de recurso *Eventos*. O quadro cinza expõe a descrição sumarizada do tipo e identifica os tipos de recurso com os quais *Eventos* tem conexões. Neste caso o quadro indica que o tipo de recurso Eventos tem relações com os tipos Recursos *Web* (8 elementos relacionados), Documentos (23 elementos relacionados), *Software* (2 elementos relacionados) e Vocabulário para meta-dados (1 elemento relacionado).

Ao clicar sobre cada tipo de recurso indicado (no caso da figura 4.25. e tal como indica o quadro mais abaixo: *web resources*, *writing*, *software* e *vocabulary*) o utilizador adquire acesso a um novo quadro que permite a identificação do(s) elemento(s) especificado(s). Através do quadro anterior, sabia-se o número de recursos relacionados, mas não se sabia que recursos eram esses (o número de recursos relacionados corresponde aos números entre parêntesis, tais

como *Software* (2)). No entanto, a partir deste ponto e com o próximo quadro, torna-se possível localizar os ficheiros na base de dados, tal como aponta a Fig. 4.26.

Fig. 4.26 Excerto da componente de organização dinâmica - quadro de "relações".

O excerto acima mostra o "quadro" que surge quando o utilizador clica num dos tipos de recurso relacionados com o tipo de recurso selecionado. Por exemplo, se o utilizador clicasse em *Software (2)* (na Fig. 4.25.) apareceria este quadro de seguida. Neste caso, os elementos de relação entre os dois tipos de recurso é "autor: *Sandra Payette*", em dois dos recursos. Após esta especificação do(s) elemento(s) é então possível localizá-lo(s) na base de dados, clicando no *link* "*Locate Files"*.

Quando os tipos de recurso incluem derivações do tema principal (chamemos-lhe "subtipos" de recurso – no caso da sua existência), a aplicação mantém a sua lógica relacional, neste caso sob forma de "oráculo" segmentado, ou como refere Manuel Lima, convergência radial segmentada (Lima, 2011). A Fig. 4.27 exemplifica o modelo.

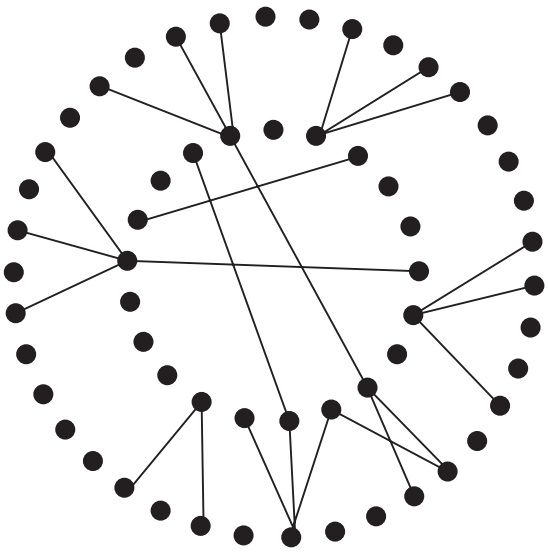


Fig. 4.27 Exemplo de "oráculo" segmentado ou modelo de convergência radial segmentado. Adaptado de Lima, 2011.

Através do modelo de convergência radial segmentado, é possível observar as relações entre os elementos dos dois extratos. A adaptação do "modelo" de "oráculo" segmentado ao "modelo" da *Epidemic Marketplace* resulta do seguinte modo, tal como demonstra a Fig. 4.28.

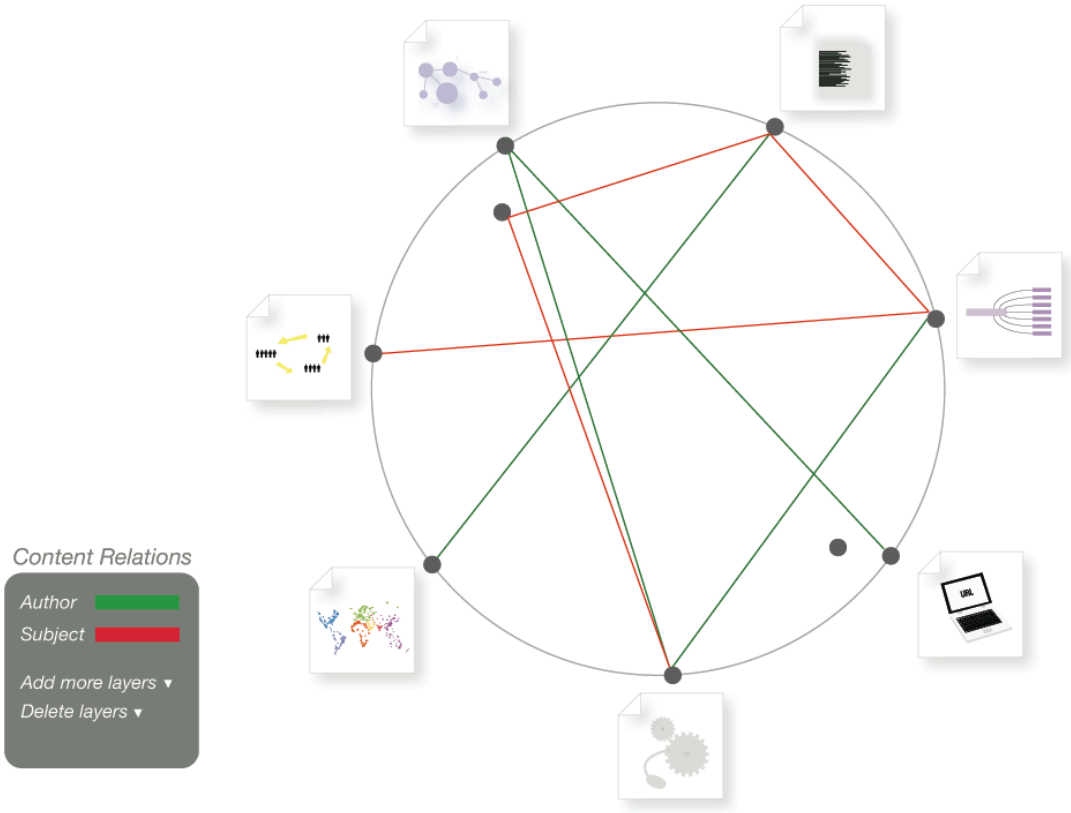


Fig. 4.28 Excerto do "modelo" de organização dinâmico – existência de subtipos.

O excerto acima demonstra o comportamento do "modelo" na existência de subtipos de recurso, mantendo a sua lógica original.

Os tipos de recurso principais são aqueles presentes no "extrato" exterior da circunferência. Os subtipos de recurso correspondem aos pontos no interior da mesma, e encontram-se adjacentes aos tipos "mãe" – que são aqueles que lhe estão mais próximos "fisicamente".

Este é um modo dinâmico de organização e filtragem de informação, unindo assim busca e navegação, constituindo um sistema de *browsing* por relação de meta-dados. O "modelo" dispõe, pois, dos meios necessários para a transformação entre dados e informação, de modo a que o utilizador compreenda a informação e a possa usar. Tal demonstra aquilo que John Thackara afirma em *In the Bubble: Designing in a Complex World* - apesar da complexidade transmitir a ideia de que perdemos o controle sobre as coisas, na verdade "as coisas" estão nas nossas mãos (Thakcara, 2006). Como tal, em plataformas como a *Epidemic Marketplace*, a transformação entre dados e informação permite que adquiramos o "controle" sobre a complexidade. A organização e visualização da informação é um elemento preponderante.

Capítulo 5 // Conclusão

A importância da mediação na transformação entre dados e informação tem vindo a ser subestimada perante a procura de resultados imediatos. No entanto, a noção de "processo" não deve ser colocada de parte, uma vez que é neste que se abre terreno à criatividade, permitindo assim uma maior diversidade de resultados e o caminho à inovação.

No espaço *web*, como resultado das contingências das quantidades massivas de dados e também das redes ubíquas, surge uma cultura participativa visível e determinante sobretudo nas plataformas de disseminação e partilha de informação próprias da *web* 2.0, que é o caso da plataforma desenvolvida no projeto, a *Epidemic Marketplace*.

Aliada à conectividade e à interatividade, a cultura participativa vem acentuar a noção de "utilizador", retirando-lhe a passividade providenciada pelos media clássicos. Como tal, pela incitação à produção de dados e à ação, a colaboração torna-se num elo "desencadeador" da mediação, que por sua vez irá contornar o grau de entropia associado aos dados.

A mediação é, assim, mais do que um caminho condutor a um fim. É o elemento preponderante e moldador de resultados, propulsionador de novas ideias e concretizações e no qual são introduzidos os fluxos criativos conducentes ao desenho de meios que efetivem a representação da informação.

Uma boa mediação implicará um bom resultado - um resultado satisfatório - na medida em que se contorna o grau de dispersão – entropia - e a transformação é, assim, bem operada. Providenciará assim os meios representacionais (tais como modelos de organização e visualização de dados) para a compreensão dos dados.

As metodologias em volta da questão da mediação, no contexto do design de comunicação, surgem sobretudo sob forma de manifestos ou partes de manifestos, tais como os de Bruce Mau ou dos *Conditional Design,* e não se referem à mediação dados-informação diretamente, estabelecendo-se mais como chamadas de atenção para a importância do "processo" face aos resultados. São escassas as abordagens à mediação que atentam na questão da transformação dados-informação, como um programa de operações a seguir, mantendo o espaço aberto à criatividade.

Como tal, a criação de uma metodologia passível de operar uma transformação entre a matéria bruta e o entendimento, revelou-se pertinente, construindo um programa passível de ser aplicado aos diversos tipos de dados de plataformas de informação *online*.

A aplicação da metodologia ao estudo de caso (resultando no design de informação para a plataforma de dados epidemiológicos *Epidemic Marketplace*) revelou-se frutífera na medida em que permitiu otimizar os sistemas de organização, busca e navegação, assim como a utilização de terminologia (*labelling*) e iconografia coerentes, tornando assim a plataforma *user friendly*,

intuitiva e compreensível, permitindo uma boa utilização. Através do desenho do "modelo" de organização de dados, permitiram-se a construção de meios diversos de busca e compreensão da informação, salientado as relações presentes na base de dados e proporcionando meios simples e rápidos de acesso aos elementos relacionados.
O projeto desenvolvido veio, assim, concretizar a experimentação da metodologia proposta e enfatizar a pertinência da mediação como operadora da transformação dados-informação. Através da utilização de modelos de organização de informação semelhantes (para aplicação ao mesmo tipo de plataformas de informação), a mediação é acelerada e melhorada.

Como linha de prosseguimento, propõe-se a implementação final da componente de organização dinâmica descrita neste documento, com a sua integração no sistema de *browsing* da *Epidemic Marketplace* (através da linguagem de programação *ActionScript III*) e a "união" da mesma aos sistemas da *Epiwork Modelling Platform,* para meios de *browsing* partilhados por ambas as plataformas, aproximando as duas plataformas.
Para esta componente sugere-se também outro método de busca que permita que os utilizadores insiram meta-dados do recurso num "quadro" de modo a proceder-se a uma pesquisa direta na base de dados que responda, caso os meta-dados inseridos pertençam (ou sejam comuns) a mais que um tipo de recurso.
Lançam-se também perspetivas na aferição do grau e tipo(s) de implicância da mediação abordada neste documento (dados-informação) no sucesso da investigação / pesquisa e até mesmo previsão de comportamentos que permitam o avanço no conhecimento. Para este fim sugere-se a experimentação e verificação da metodologia de mediação em âmbitos mais alargados (em diversas plataformas para a investigação científica) e análise das suas consequências para a concretização e êxito dos exercícios e observações aí decorridos.
Sugere-se igualmente a questão da determinação do papel dos modelos de organização de dados relacionais, como elementos operadores de transmissão de conhecimento. Para tal são também necessárias novas experimentações em plataformas de natureza científica para determinar a importâncias destes modelos como sistemas de *browsing* interativos através da relação de meta-dados.

Referências

ABRAMS, J. & HALL, P. (eds). (2006). *Else / Where: Mapping: New Cartographies of Networks and Territories*. University of Minnesota Design Institute, Minneapolis MN

ALMEIDA, J. (2004). "A Mediação: Paulo Freire e István Mészáros". *IV Encontro Internacional do Fórum Paulo Freire – Caminhando para uma Cidadania Multicultural*. Instituto Paulo Freire Portugal, Porto. Pgs. 1-3.

BATTERHAM, R. *et al.* (2006). *From Data to Wisdom: Pathways to Successful Data Management for Australian Science.* Technical Report. Australian Prime Minister's Science, Engineering, and Innovation Council, Canberra. Pgs. 15-21.

BERTIN, Jacques (2010). *Semiology of Graphics: Diagrams, Networks, Maps*. Esri Press, Aylesbury

BOIKO, B. (2002). But What is Content Really? In: *Content Management Bible*. Wiley Publishing Inc., Indianapolis IN. Pgs. 49-57.

BOLDÚ, M. & CARRASCO, R. M., *et al*. (2003) *Introducción a la mediación: Mediación familiar y social en diferentes contextos.* Nau Llibres, Valencia.

CASTELS, M. (2007). *A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura*, Vol 1:
"A Sociedade em Rede". Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa

CHAU, M. (2011). "Visualizing Web Search Results Using Glyphs: Design and Evaluation of a Flower Metaphor". *ACM Transactions on Management Information Systems*, *Vol. 2, No. 1,* Article 2

CLARKSON, J. & ECKERT, C. (2005). *Design Process Improvement: a Review of Current Data*. Springer, Cambridge

COELHO, E. P. (2002). Ligações Perigosas: Estruturas e Redes In: BRAGANÇA, J. A. M & CRUZ M. T. (eds). *Crítica das Ligações na Era da Técnica*, Lisboa, Tropismos. Pgs. 233-241.

COLLIER, D. (2007). *Dan Collier – Graphic Designer – Apple Z.*
Disponível em http://dancollier.co.uk/work/applez/ - Consultado em 10-01-2011

CROSIER, S. (2009). *CSISS Classics – John Snow: The London Cholera Epidemic of 1854*.
Disponível em http://www.csiss.org/classics/content/8 - Consultado em 3-11-2010

DATA GOV. *Data.gov*. Disponível em http://data.gov./ - Consultado em 06-11-2010

GESTALTEN DESIGN. (2008). *Data Flow: Visualizing Information in Graphic Design*. Gestalten Design, Berlin

GUILLAUME-HOFNUNG, M. (2000). *La médiation*. PUF, Paris.

EPIWORK (2009) >> *The Project*.
Disponível em http://www.epiwork.eu/the-project/ - Consultado em 23-10-2010

FAWCETT-TANG, R. (ed.) (2002). *Mapping: An Illustrated Guide to Graphic Naviagational Systems*. Rotovision, Hove.

FLICKR. *Welcome to Flickr – Photo Sharing*.
Disponível em http://www.flickr.com/ - Consultado em 06-11-2010

FLORIDI, L. (2010). *Information: A very Short Introduction.* Oxford University Press, Oxford

FRIENDLY, M. & DENIS, D. J. (2001). *Milestones in the History of Thematic Cartography, Statistical Graphics and Data Visualization.*
Disponível em http://datavis.ca/milestones/index.php?page=home - Consultado em 10-05-2011

FRY, B. (2008). *Visualizing Data: Exploring and Explaining Data with the Processing Environment*; O'Reilly & Associates, Sebastopol CA

INFOVIS WIKI (2010). *Visual Variables – Infovis:Wiki.*
Disponível em http://www.infovis-wiki.net/index.php?title=Visual_Variables#_note-3 Consultado em 08-11-2010

LAWSON, B. (2006). *How Designers Think: The Design Process Demystified*. Architectural Press, Oxford

LELLO, J. & LELLO, E. (1980). (orgs). *Lello Universal*, Vol 2: "L-Z". Lello & irmão, Porto

LEVIN, G. Entrevistado por NUMEROV, A. Em 26-02-2007
Disponível em http://repository.upenn.edu/curej/71 - Consultado em 22-10-2009

LIMA, M. (2011). *Visual Complexity: Mapping Patterns in Information*. Princeton Architectural Press, New York, NY

LIMA, M. (2009). *Information Visualization Manifesto*.
Disponível em http://www.visualcomplexity.com/vc/blog/?p=644 - Consultado em 20-11-2010

LIMA, M. (2007). *Shapes of Portugal*.
Disponível em http://www.shapesofportugal.com/sop/ - Consultado em 11-10-2010

LIMA, M. (2005). *Visual Complexity*.
Disponível em http://www.visualcomplexity.com/vc/ - Consultado em 11-10-2010

LOPES, L. *et al* (2010). *Epidemic Marketplace: An Information Management System for Epidemiological Data*. Technical Report. University of Lisbon, Faculty of Sciences, LASIGE, Lisboa. Pgs. 3-7.

MANOVICH, L. (2008). *Software takes Command.*
Disponível em www.softwarestudies.com/softbook - Consultado em 12-07-2010

MANY EYES. *Many Eyes: About.*
Disponível em http://www-958.ibm.com/software/data/cognos/manyeyes/page/About.html
Consultado em 11-10-2010

MARKS, M. *Peter Fishcli David Weiss - Matthew Marks Gallery*
Disponível em http://www.matthewmarks.com/artists/peter-fischli-david-weiss/ - Consultado em 12-08-2011

MATT'S COMPUTER TRENDS. *Kryders Law – Hard Disk Growth*
Disponível em http://www.mattscomputertrends.com/Kryder%27s.html - Consultado em 07-11-2010

MAU, B. (2004). *Incomplete Manifesto for Growths*
Disponível em http://www.brucemaudesign.com/4817/112450/work/incomplete-manifesto-for-growths
Consultado em 22-04-2010

MAU, Bruce & the Institute without Boundaries. (2004). *Massive Change.* Phaidon Press, London
MAURER, L. *et al*. (2008). *Conditional Design Manifesto*.
Disponível em http://conditionaldesign.org/manifesto/ - Consultado em 03-07-2010

MCKOY, Katherine, (1998). *Digital Communications Design in the Second Computer Revolution*. Essay. Disponível em http://www.highgrounddesign.com/mccoy/km1.htm - Consultado em 12-10-2010

MIRANDA, J. A. B., (2002). Ligações On / Off: Para uma Crítica das Ligações Técnicas. In: MIRANDA, J. A. M & CRUZ M. T. (eds). *Crítica das Ligações na Era da Técnica*, Lisboa, Tropismos pgs. 259-277.

MOORE, C. W. (1998). *O Processo de Mediação: Estratégias Práticas para a Resolução de conflitos.* ArtMed, Porto Alegre

MUELLER, R. (1995). *Valie Export: Fragments of the Imagination*. Indiana University Press, Bloomington, IN

O'REILLY, Tim. (2005). *What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. Disponível em http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html - Consultado em 14-07-2011

OOSTERLING, Henk (2009). "Dasein as Design or: Must Design save the world?" *Premsela Lecture 09*. The Netherlands Institute for Design and Fashion, Amsterdam. Pg. 3

POHL, J. G. (2001-02-08). *Transition from Data to Information*. Technical Report - RESU72. Collaborative Agent Design Research Center, California Polytechnic State University, San Luis Obispo. Pgs. 1-8. Disponível em http://digitalcommons.calpoly.edu/cadrc/44/ - Consultado em 02-07-2011

PORDATA. *PORDATA – Organização.*
Disponível em http://www.pordata.pt/FFMS - Consultado em 06-11-2010

QUAGGIOTTO, M. (2008). *This is Knowledge Cartography*.
Disponível em http://www.knowledgecartography.org/ - Consultado em 13-12-2009

ROSA, A. M. (2002) Ligações Enredadas: Dos Mecanismos Clássicos de Controlo às Redes Complexas. In: MIRANDA, J. A. M & CRUZ M. T. (eds). *Crítica das Ligações na Era da Técnica*, Lisboa, Tropismos. Pgs. 133-153

ROSENFELD, L. & MORVILLE, P. (1998). *Information Architecture for the World Wide Web.* O'Reilly & Associates, Sebastopol CA

SARDO, D. (2002). Ligações Enredadas: Conexões low-tech e Performatividade. In: MIRANDA, J. A. M & CRUZ M. T. (eds). *Crítica das Ligações na Era da Técnica*, Lisboa, Tropismos Pgs. 171-181

SIX. J-F. (2003). *Les Médiateurs*. Le Cavalier Bleu, Paris

SHAVIRO, Steven (2002). Ligações Perigosas: A Ontologia das Redes Digitais In: MIRANDA, J. A. M & CRUZ M. T. (eds). *Crítica das Ligações na Era da Técnica*, Lisboa, Tropismos Pgs. 197-214

SHEDROFF, N. (1994). *Information Interaction Design: A Unified Field Theory of Design*. Disponível em http://www.nathan.com/thoughts/unified/index.html Consultado em 14-11-2010

STERLING, B. (2008). *Cutting Across Somewhere Between in the Scalable City*. Disponível em http://scalablecity.net/cutting_across.html - Consultado em 18-11-2009

STERLING, B. (2002). *Tommorow Now: Envisioning the Next Fifty Years*. Random House, New York, NY

THACKARA, J. (2006). *In the Bubble: Designing in a complex world*. The MIT press, Cambridge, MA

TOFLER, A. Entrevistado por MacGEE, K. Em 27-11-2006
Disponível em http://www.gartner.com/research/fellows/asset_165710_1176.jsp
Consultado em 27-09-2011

TORREMOREL, M. (2008). *Cultura de Mediação e Mudança Social*. Porto Editora, Porto

TRIBE, M. & JANA, R. (2007). *New Media Art*, TASCHEN GmbH, Koln

TRUONG, D. (21-01-2004) *Universal Principles of Design / visualgui*
Disponível em http://www.visualgui.com/2004/01/21/universal-principles-of-design/
Consultado em 20-08-2011

TUFTE, E. (1995). *The Visual Display of Quantitative Information*. Graphics Press, Cheshire CN

W3SCHOOLS. *Web Services Introduction*.
Disponível em http://www.w3schools.com/webservices/ws_intro.asp - Consultado em 06-10-2011

WILDBUR, P. & BURKE, M. (1999). *Information Graphics: Innovative Solutions in Contemporary Design*. Thames & Hudson, London

WOOLMAN, M. (2002). *Digital Information Graphics*. Thames & Hudson, London

WURMAN, R. S. (2000). *The Business of Understanding*.
Disponível em http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=130881 - Consultado em 20-08-2011

WURMAN, R. S. (1989). Information Anxiety. Doubleday, New York NY

WURMAN, R. S. (1996). *Information Architects*. Graphic Press Corp, Zurich

YOUTUBE. *Youtube – Broadcast Yourself*.
Disponível em http://www.youtube.com/ - Consultado em em 06-11-2010

Anexos

Anexo A – Cenários de Utilização

Cenário 1 – Filtragem de resultados de pesquisa e pedidos de recursos
Cenário 2 – Pesquisa por informação do projeto *Epiwork*
Cenário 3 – Pesquisa
Cenário 4 – *Upload* de Conteúdos
Cenário 5 – Quando um utilizador se perde e leitura de anúncios
Cenário 6 – Acesso a recursos para *download*
Cenário 7 – Contatar o *uploader*

Cenário 1 – Filtragem de resultados de pesquisa e pedidos de recursos

Julie Dupont é uma estudante de enfermagem francesa de 21 anos. Estuda na *Université Victor Segalen* em Bordéus. Durante o presente semestre Julie frequenta a disciplina de "Vacinas", cujo primeiro trabalho requer a recolha de informação acerca dos dados das vacinas administradas a crianças de 5-8 anos, durante o ano de 2010. A seleção de países foi arbitrária e Julie ficou com o Sudão.

Para a pesquisa deste tipo de informação, Julie e os seus colegas foram informados sobre *websites* que contêm este tipo de conteúdos. Por entre essa lista encontrava-se a *Epidemic Marketplace.* Ao abrir o website Julie estava a pensar qual o melhor tipo de pesquisa para encontrar as respostas que necessitava. No seu bloco de notas Julie apontou algumas palavras chave – Sudão, crianças, vacinas e 2010. No entanto, Julie não pretende apenas saber quais e quantas vacinas foram administradas, como também pretende saber quais as organizações de saúde que as administraram. Ao olhar para as suas palavras chave, Julie decide que as pesquisas sobre os dados das vacinas e sobre as organizações de saúde devem ser feitas separadamente.

Na *homepage* do *website*, Julie apressa-se a ir para a "barra" de pesquisa simples. Ao inserir as suas palavras chave obtém resultados diversos. Perante os resultados, Julie observa quais os mais apropriados para a sua necessidade. Começa a filtrar os resultados por "tipo de ficheiro", tais como .doc, .xls, imagens (que incluem diagramas, gráficos e mapas), ou mesmo vídeos. Julie procura por entre os ficheiros de .xls, em busca de uma tabela que mostre o número e tipo de vacinas administradas num determinado período.

Após a filtragem Julie procura o conteúdo mais próximo daquilo que necessita e decide fazer *download* de uma das tabelas. Para tal, recorreu ao botão de "*download file*". Após esta pesquisa, Julie inicia a sua busca por organizações de saúde que administrem vacinas no Sudão. Como ela já sabe que procura o documento escrito, seja .doc, .pdf ou outro qualquer Julie decide pesquisar nas categorias de informação. Ao entrar nesta categoria Julie filtra a pesquisa por "assunto". Ao efetuar esta filtragem ela não encontra um documento específico e continua com uma lista extensa de resultados. Deste modo Julie decide efetuar a pesquisa por "Sudão". Com os resultados para Sudão, a filtragem é novamente feita. No entanto Julie não obtém nenhum resultado. Julie volta à *homepage* e depara-se com a hipótese de deixar um pedido. Acede então à página de *Request* e preenche o formulário de pedidos. Na descrição do pedido Julie descreve a sua necessidade – documentos sobre vacinas no Sudão no período de 2010.

Cenário 2 – Pesquisa por informação do projeto Epiwork

Alvaro Ramirez é um antropologista argentino de 43 anos, especializado em 2Pandemias Humanas". O seu trabalho exige que esteja sempre informado e atualizado. Para tal, não só pesquisa em revistas científicas como também em plataformas informacionais, nas quais este tipo de informação é amplamente disponibilizado. Ramirez encontra-se a recolher informação acerca de uma das últimas pandemias humanas, a gripe provocada pelo vírus H1N1, que matou milhares de pessoas durante o ano de 2009.

Para o efeito Ramirez acedeu à *Epidemic Marketplace* em busca de gráficos que pudessem mostrar o número total de casos e a mortalidade, por país. A sua preferência por gráficos prende-se ao facto de poderem transmitirem este tipo de informação de um modo simples e inteligível. Para ele é mais "fácil" entender um gráfico do que centenas de números num papel.

Ramirez acede à *Epidemic Marketplace* pela primeira vez e, como tal, tudo é novo para ele. Decide por isso pesquisar um pouco sobre o projeto, de modo a confirmar a credibilidade dos dados – crucial para o seu trabalho.

O seu primeiro instinto foi o de aceder ao *link* "*Learn More*", posicionado no menu de navegação, logo abaixo do cabeçalho. Nessa página Ramirez foi contextualizado acerca do projeto e da sua proveniência. No entanto decidiu ir à área de contactos e enviar um email para a administração (preenchendo um formulário de contacto), onde expôs as suas dúvidas. Ramirez voltou então à *homepage*. Para tal "clicou" no logótipo da *Epidemic Marketplace*, que é um *link,* à semelhança do que se encontra na maioria dos *websites*.

Cenário 3 – Pesquisa

Enrico Definis, um investigador de saúde italiano, de 38 anos, acede à *Epidemic Marketplace*, em busca de informação sobre a pandemia de gripe provocada pelo vírus H1N1 no México, em 2009. Aquilo que pretende saber, como parte do seu estudo, é a faixa etária mais afetada.
Para tal, Enrico acedeu ao *website* em busca da informação que necessitava. Aquilo que pretendia era um gráfico de barras, no qual era mostrado o número de pessoas infetadas, por grupo etário. Ao entrar no *website,* Enrico já sabia que era bastante provável que o seu "gráfico" se encontrasse inserido em algum artigo. Deste modo, decidiu pesquisar por tipos de recurso (categorias de informação), neste caso em "Documentos". Dentro desta categoria Enrico encontrou uma organização em "mosaico" através do tipo de ficheiro (.pdf, .doc, e outros) e título. Após encontrar um artigo sobre H1N1 no México, Enrico decidiu fazer outra pesquisa, relacionada com a primeira. No entanto, como não sabia que tipo de recurso ia encontrar, recorreu ao *browsing* dinâmico providenciado pelo *website* através de um modelo de informação dinâmico. Ao iniciar a utilização do modelo, Enrico decidiu procurar as relações que o tipo de recurso tinha com outros tipos de recurso. Reparou que "Documentos" tinha relações com "Datasets", ao nível de autor. Mas nenhum dos autores era o autor do artigo que tinha lido. No entanto, encontrou o mesmo assunto em "Datasets", e o modelo devolveu-lhe um recurso sob forma de *dataset – Mexican Influenza May 2009*. Ao visualizar este último recurso, Enrico decidiu deixar o seu *feedback*, através de um comentário.

Cenário 4 – Upload de Conteúdos

Karl Brockmann é um matemático estatístico alemão, de 29 anos, que trabalha no "Instituto Estatístico Alemão em Berlim". Karl começou a preocupar-se com o número de pessoas infetadas por H1N1, perto das fronteiras alemãs. Como tal, acedeu à *Epidemic Marketplace* com o intuito de partilhar os seus dados. Ao entrar no *website*, Karl escolheu a opção de *upload*. Ao escolher esta opção surgiu-lhe um ecrã que lhe pedia que introduzisse o "título" do seu recurso, o "tipo" e ainda o "assunto". Ao preencher estes campos "clicou" em "next", surgindo-lhe o formulário para restante caracterização dos seus dados, consoante o tipo de recurso escolhido, que neste caso foi um *dataset* com anexo de ficheiro .xml.
Como *uploader*, Karl teve de preencher também as "*consulting settings*", responsáveis pela privacidade dos dados. Após a caracterização, o seu recurso foi adicionado à base de dados da *Epidemic Marketplace*.

Cenário 5 – Quando um utilizador se perde e leitura de anúncios

Misako Lee é uma jornalista de saúde sul-coreana, de 37 anos. Trabalha em Seul numa estação de televisão local, fazendo reportagens no âmbito da saúde para apresentação semanal em direto. No próximo "direto" a discussão a lançar era sobre o Síndroma Respiratório Agudo – uma pandemia mortal com um grande impacto na Ásia. Para escrever os relatórios Misako pesquisa e analisa dados em bases de dados médicas nacionais e internacionais.

Misako decidiu utilizar o *website* da Epidemic Marketplace. Necessitava de encontrar informação num curto espaço de tempo. Ao efetuar o *login* no *website*, Misako observa os conteúdos que lhe foram recomendados (através de pesquisas feitas anteriormente), na *homepage*. Ao "saltar" de recurso em recurso, Misako começou a sentir-se "perdida", sem saber já qual a sua proveniência. No entanto, ao olhar para o cabeçalho, notou que o seu caminho percorrido ali se encontrava (através da funcionalidade de *bread crumbs*) e assim pôde retornar ao seu ponto inicial.

De volta à *homepage,* Misako deparou-se com o anúncio mais recente, que lhe despertou o interesse. Ao clicar em "*See More*" pôde ver os restantes anúncios, ordenados por ordem cronológica.

Cenário 6 – Acesso a recursos para download

Mark Johnson e Balapala Goondi são dois voluntários australianos, ambos de 25 anos, prestes a partir para uma missão em Calcutá, Índia.

Antes da sua partida foram informados acerca das possíveis situações que poderiam encarar lá. No entanto, decidiram complementar essa informação, pesquisando acerca de possíveis pandemias na região do seu trabalho de voluntariado. Deste modo sentir-se-iam mais protegidos. Escolheram a *Epidemic Marketplace* como fonte de informação e iniciaram a sua pesquisa. Ao elaborar a pesquisa perceberam que existiam alguns recursos cujo *download* não era facilitado. Como tal, decidiram contactar os *uploaders* de alguns destes recursos, para que fosse possível fazer o *download* dos mesmos. Através do menu de navegação acederam ao formulário de contacto a pedir informações. No entanto, Balapala reparou que o nome dos *uploaders*, nas páginas de visualização, constituíam *links* de contacto para os mesmos que lhes permitia enviar uma mensagem. Assim o fizeram.

Cenário 7 – Contatar o uploader

Jason Bates é um estudante de 19 anos da *Dunedin School of Medicine* (*University of Otago*) na Nova Zelândia.

Para um projeto de investigação, ele necessita de recolher informação acerca do surto de cólera no Haiti, durante o último quartel de 2010.

Para tal, decidiu aceder à *Epidemic Marketplace*. Na *homepage*, decidiu de imediato utilizar a "barra" de pesquisa simples com as seguintes palavras chave: <cólera>, <Haiti> e <Novembro 2010>.

Os resultados obtidos não corresponderam ao intervalo de tempo que necessitava. Apenas um dos documentos se aproximava a Novembro de 2010. Deste modo, decidiu contactar o *uploader* desse recurso. Bates queria perguntar-lhe se era possível fornecer dados de Novembro de 2010, ou se saberia onde encontra-los. Sendo que os recursos são acompanhados do nome do *uploader* do conteúdo (além do título, data e descrição) foi fácil para Bates descobrir a sua "fonte" de informação. Ao "clicar" no nome do *uploader* surgiu um quadro, onde pôde deixar a sua mensagem (que implica o fornecimento de endereço de email obrigatório para contacto posterior). O *uploader* recebeu a notificação e pôde dar-lhe a sua resposta através de email, onde explicou que os dados relativos ao intervalo de tempo que Bates pretendia, não se pertenciam ao domínio público devido a políticas de privacidade de dados. No entanto aconselhou Bates a deixar um pedido no *website* e, no caso da informação ser tornada pública, seria notificado.

Anexo B – Complementos da Arquitetura de Informação e Experimentações

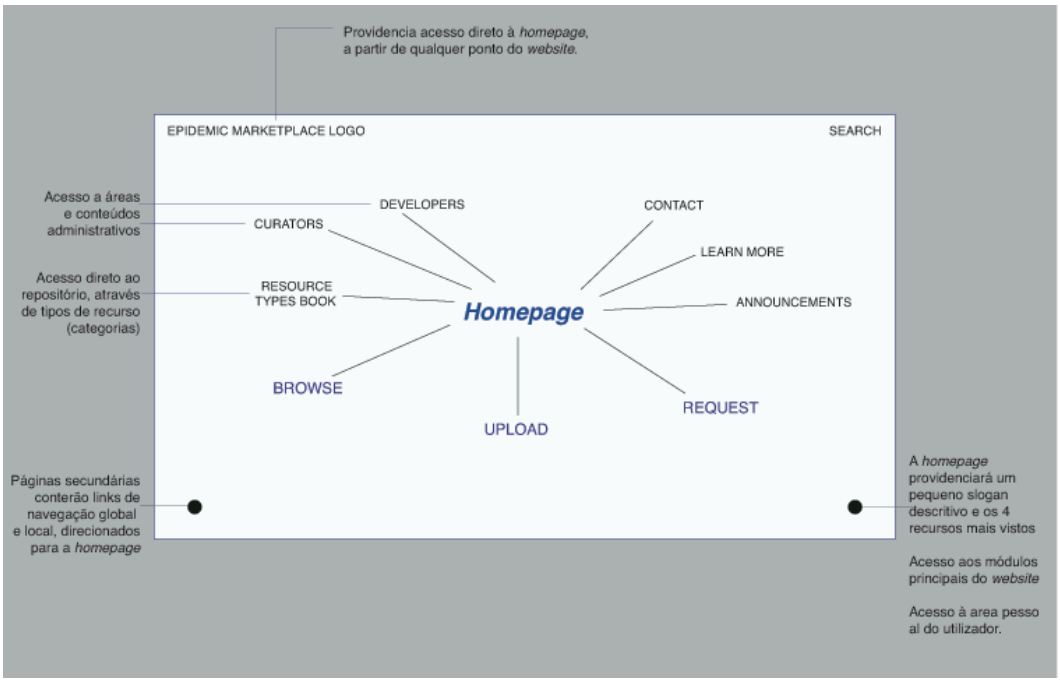


Fig. b.1 *White Board* da *homepage* da *Epidemic Marketplace*

O *White Board*, à semelhança de um *brainstorming*, permitiu as primeiras configurações e experimentações para os conteúdos da *homepage* - os elementos principais a figurar na mesma foram detalhados. As duas próximas figuras demonstram a evolução sua da estrutura fundamental. A primeira, datada de Dezembro de 2010 e a segunda, de Janeiro de 2011.

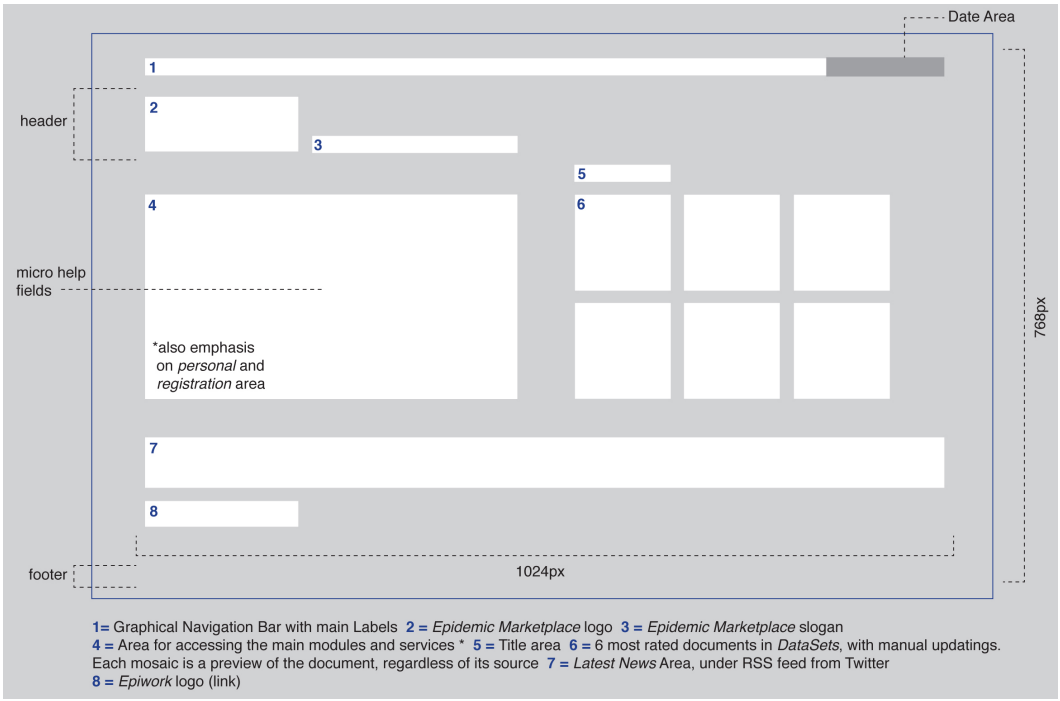


Fig. b.2 Estrutura fundamental da *homepage* da *Epidemic Marketplace* -1 – Dezembro de 2010.

Fig. b.3 Estrutura fundamental da *homepage* da *Epidemic Marketplace* – 2 – Janeiro de 2011.

Esta estrutura permitiu, antes de qualquer desenho definitivo, determinar quais os elementos a figurar na página (*homepage*) e delinear os seus posicionamentos fundamentais.

A Fig. a.4. mostra uma experimentação de cores, partindo do logótipo do projeto *Epiwork*.

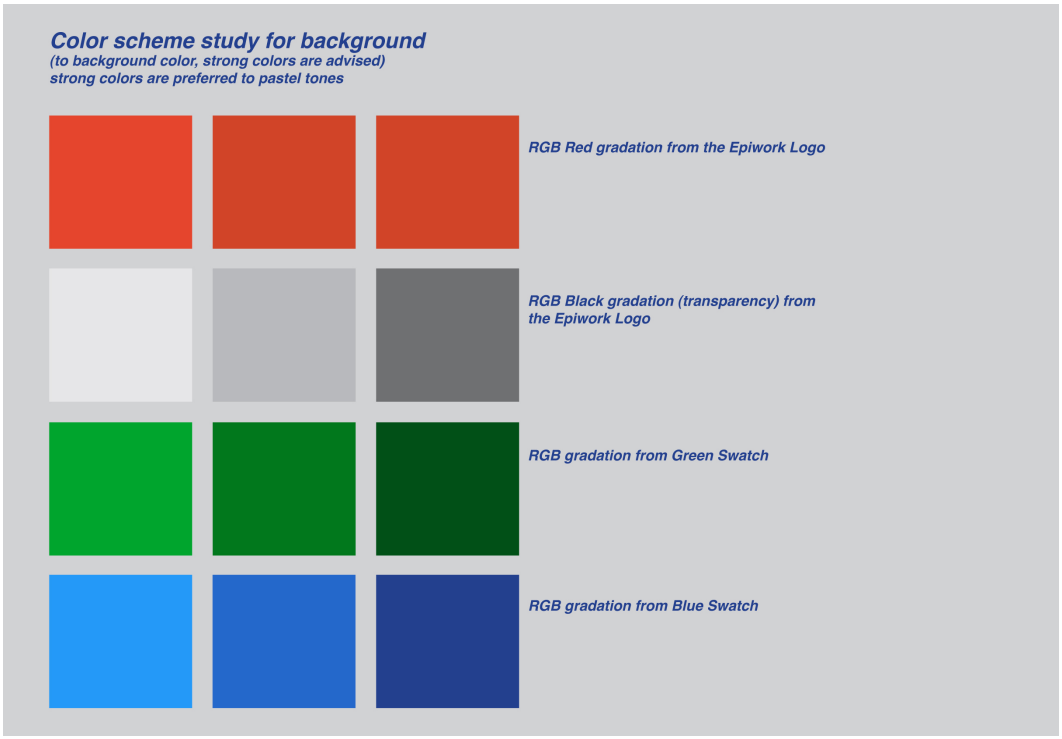


Fig. b.4 Experimentação de cores para a *Epidemic Marketplace.*

Todos estes passos preliminares (juntamente com os passos detalhados em §3.2) conduziram às experimentações da *homepage*, ao nível do desenho. As próximas figuras representam essas mesmas experimentações (ainda influenciadas pelo *redesign* da versão 1.0 da *Epidemic Marketplace*).[117]

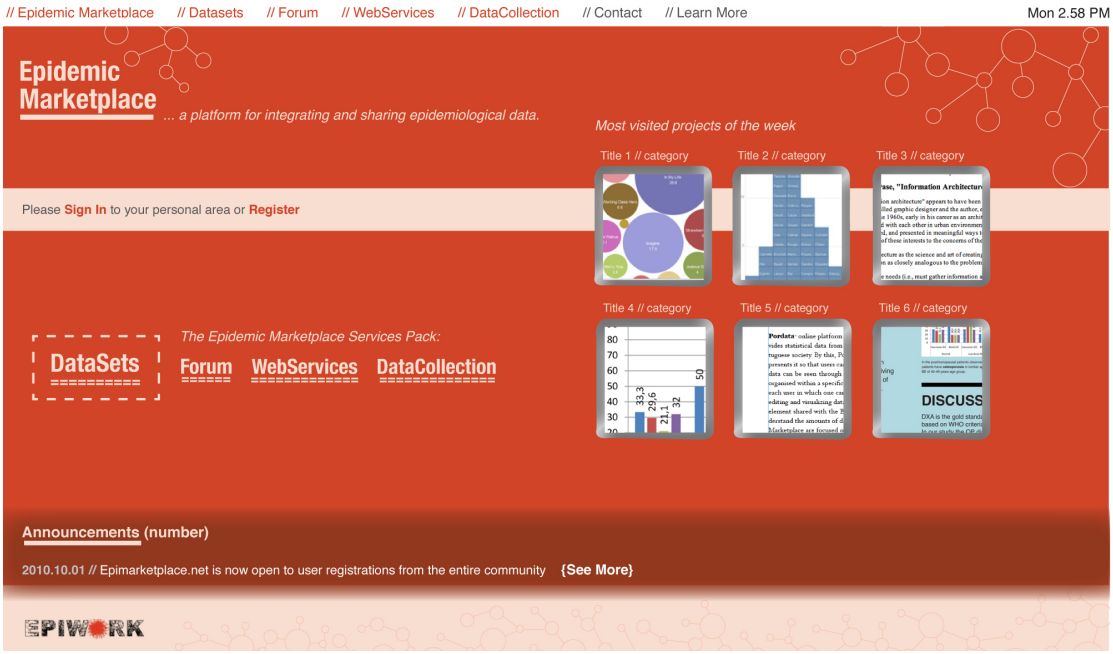


Fig. b.5 Experimentação para a *homepage* da *Epidemic Marketplace* -1

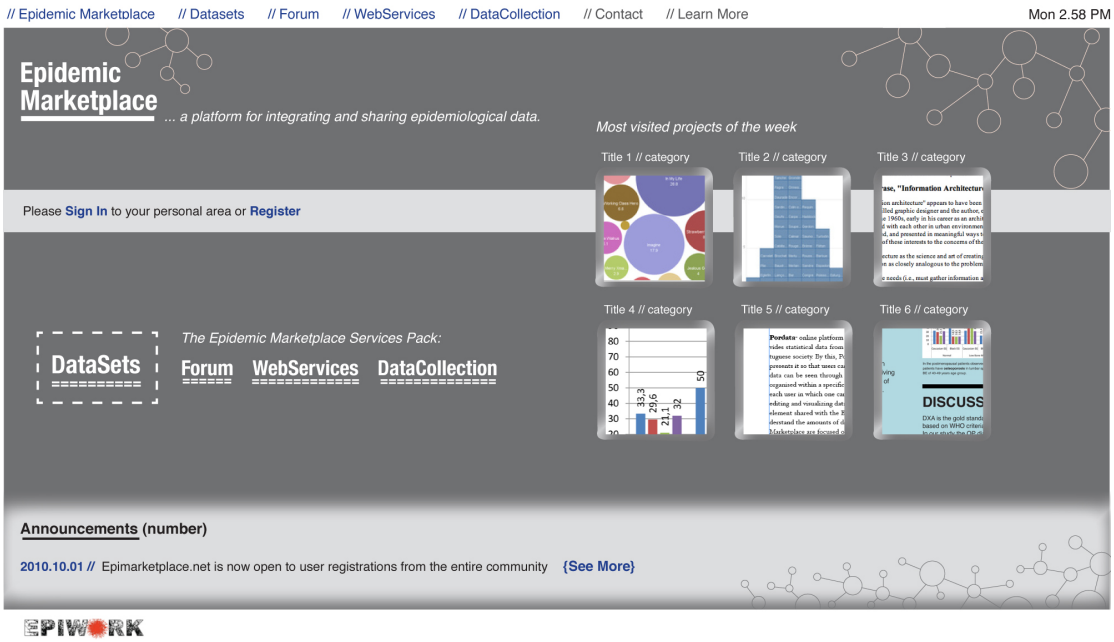


Fig. b.6 Experimentação para a *homepage* da *Epidemic Marketplace* -2

[117] A versão 1.0 da plataforma *Epidemic Marketplace* sofreu um *redesign*, uma vez que o website não era apropriado para os seus objetivos, nem para as necessidades dos utilizadores. A versão 1.0 encontra-se disponível http://epimarketplace.net/

As experimentações das cores (em Fig.b.5 e Fig.b.6) são baseadas nas cores do logótipo do projeto *Epiwork*, ao passo que o "azul" da Fig. b.7 foi criado "livremente", uma vez que fazia parte das solicitações (#132B83).

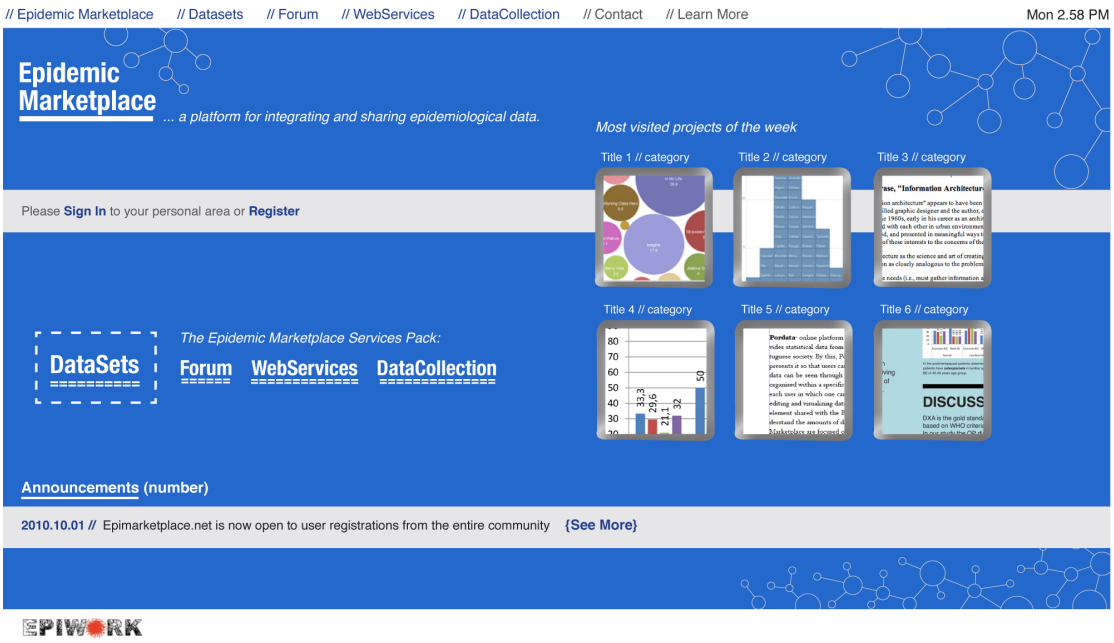


Fig. b.7 Experimentação para a *homepage* da *Epidemic Marketplace* -3

As experimentações começaram a adquirir outros rumos ao nível de elementos constituintes, posicionamentos e cores, de acordo com as características dos novos elementos integrados na *homepage* e com o desenvolvimento dos pressupostos da arquitetura de informação (denote-se que o formato das duas figuras seguintes não está de acordo com o 1024px x 768px).

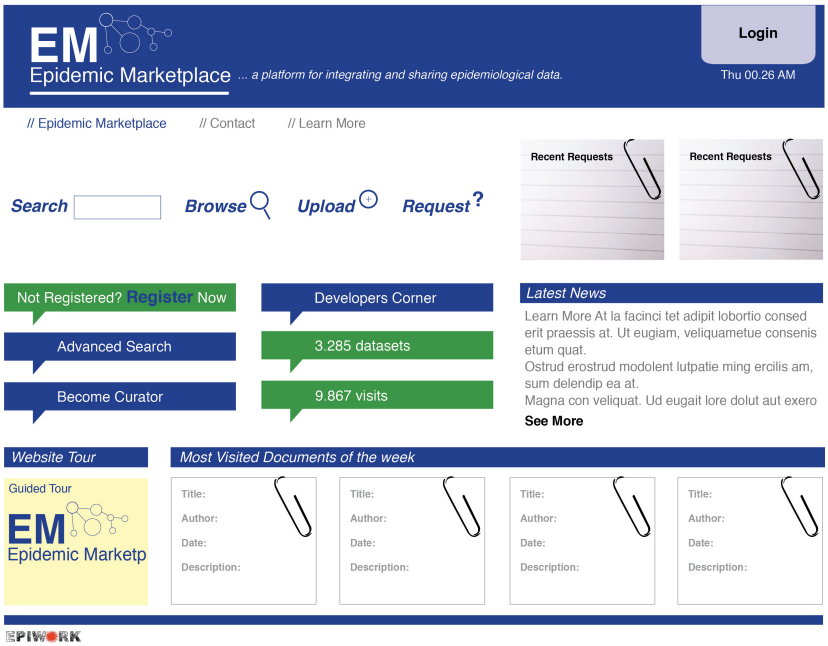


Fig. b.8 Experimentação para a *homepage* da *Epidemic Marketplace* – 4

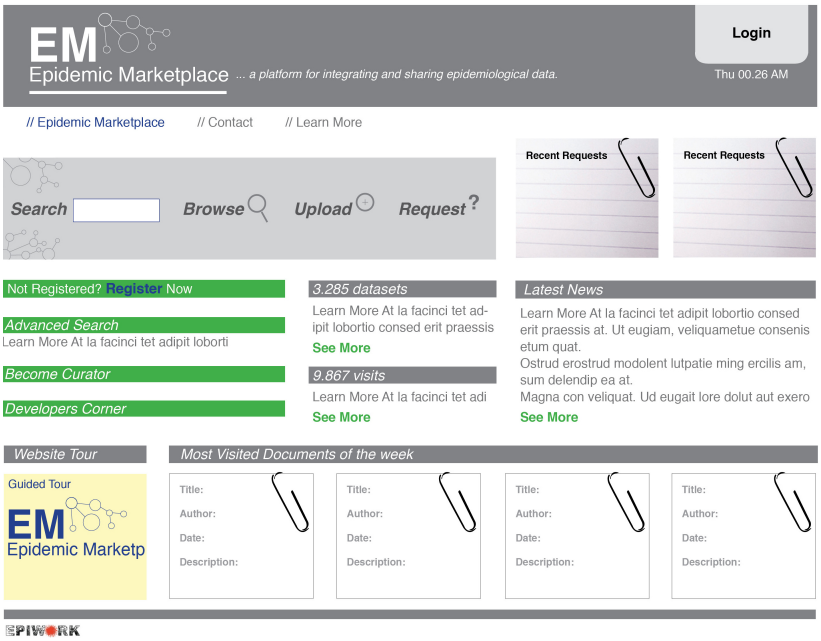


Fig. b.9 Experimentação para a *homepage* da *Epidemic Marketplace* - 5

As experimentações começam a adquirir formas semelhantes à final, incluindo ainda o "novo" módulo de estatísticas. A tonalidade "vermelha" do logótipo do projeto *Epiwork* foi transportada para as cores finais da plataforma. O tom mais claro é uma derivação desta tonalidade, e encontra-se de acordo com o *Web Color Chart* (http://html-color-codes.com/).

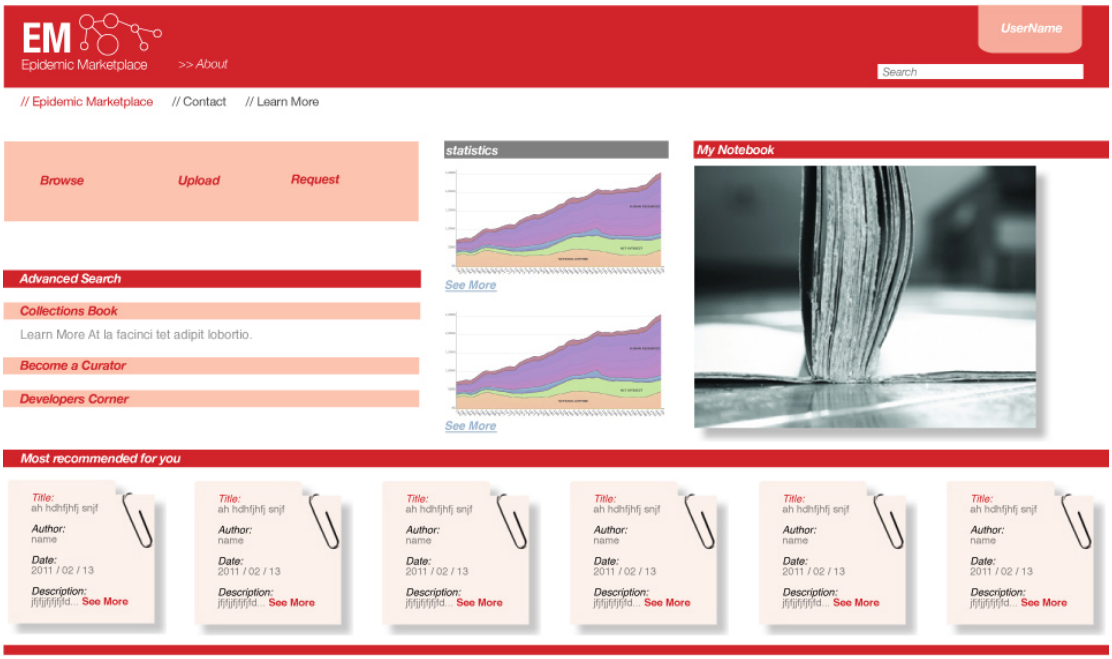


Fig. b.10 Experimentação para a *homepage* da *Epidemic Marketplace* -6

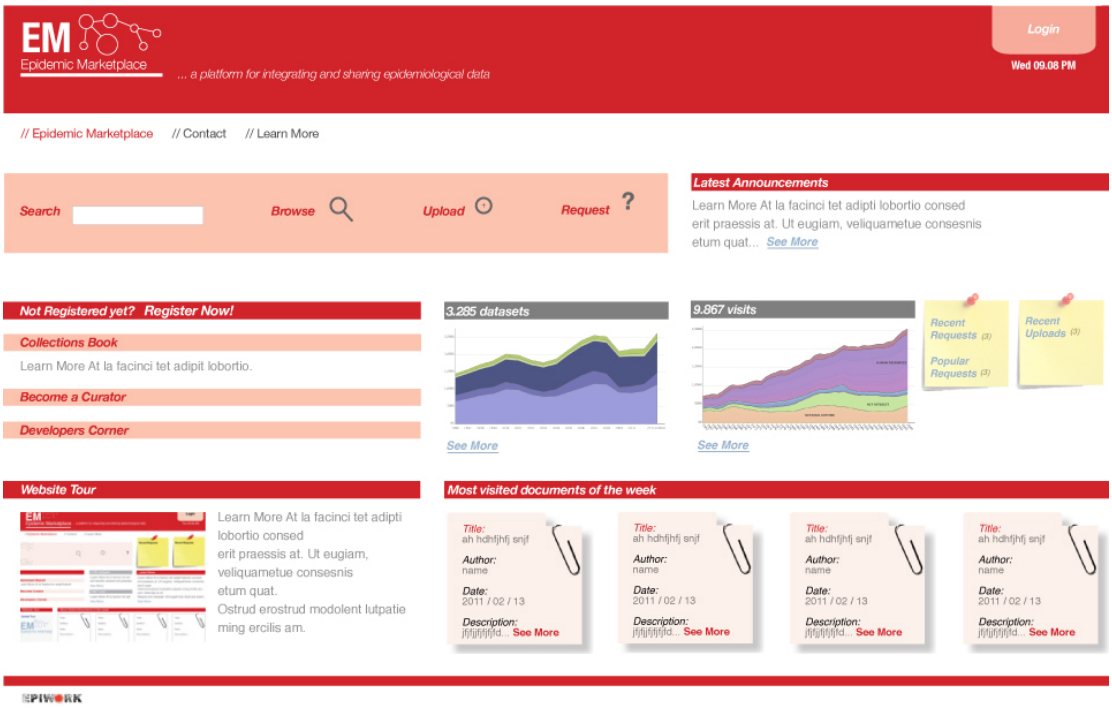


Fig. b.11 Experimentação para a *homepage* da *Epidemic Marketplace* -7

A próxima figura (Fig. b.12) representa já a *homepage* muito perto da sua finalização.

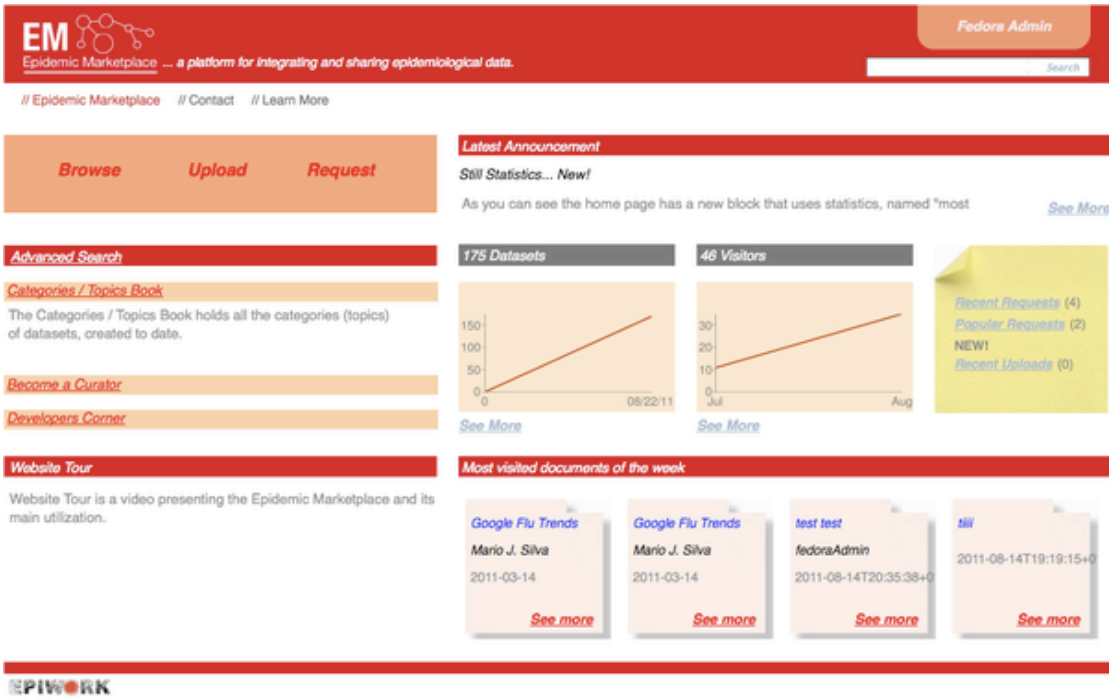


Fig. b.12 Experimentação para a *homepage* da *Epidemic Marketplace* - 8

Anexo C –Imagens de funcionalidades e páginas *web* secundárias

Logótipo da Epidemic Marketplace

O logótipo foi desenvolvido aquando do *redesign* da versão 1.0 da plataforma, já que esta não possuía qualquer elemento identificador. Os seus elementos gráficos decorrem do facto da plataforma tratar de visualização de recursos (dados). A cor original do mesmo é branco, para ser usado sobre fundo vermelho – cor de fundo *website*. Aqui é apresentado o seu inverso. O tipo de letra é *Helvetica*, adotado para todo o tipo de texto, no *website*.

Fig. c.1 Logótipo da *Epidemic Marketplace*

Caixa de mensagens

As caixas de mensagens no *websit*e são representadas da seguinte maneira. Quando se trata de informações a caixa é apresentada como na figura seguinte. No caso de serem mensagens de erro ou de avisos, adquirem um "barra" com uma cor.

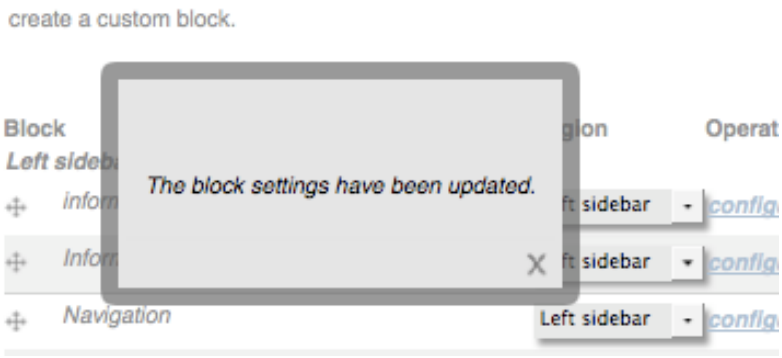


Fig. c.2 Caixa de mensagem informativa

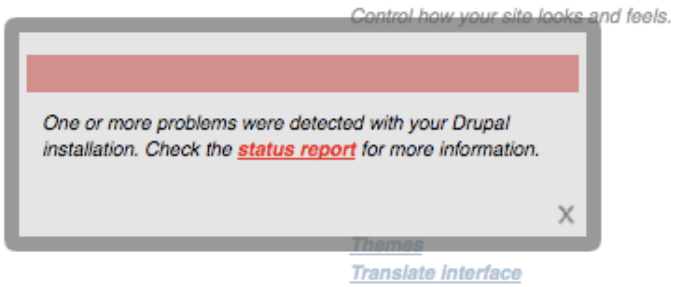


Fig. c.3 Caixa de mensagem de erro

Formulários de Preenchimento

Fig. c.4 Exemplo de formulário de preenchimento, utilizado no *website*.

Os Diversos Botões

Fig. c.5 Exemplo de botão.

Os botões como este exemplo acima referido, a par dos botões como o apresentado na imagem acima, são os tipos de botões amplamente utilizados no *website*.

O Verbete

Fig. c.6 O "verbete" (vazio).

Os verbetes apresentam (por esta ordem) o título do recurso, o nome do autor, a descrição cura (quando aplicável) e a data de *upload*.

Tipos de Recurso

Imagens atribuídas aos tipos de recurso – *Datasets*, *Documents*, *Events*, *Meta-data Vocabulary*, *Mobility Data*, *Organizations*, *Software* e *Web Resoures* (da esquerda para a direita e de

cima para baixo, com as denominações originais[118]) respetivamente. No caso de surgirem novos tipos de recurso, terão que ser elaboradas novas imagens (ver Fig.c.7).

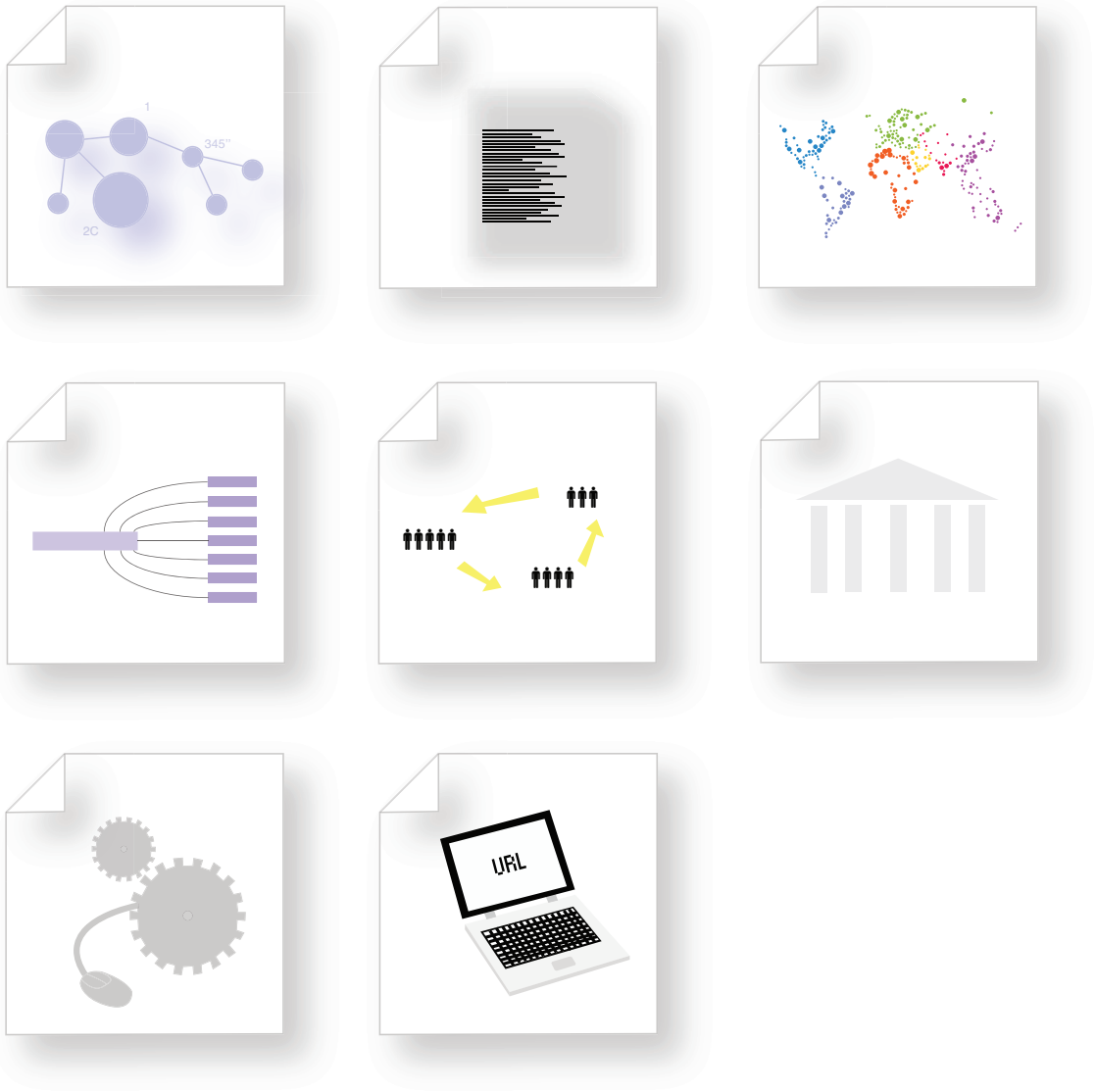


Fig. c.7 Imagens representativas dos tipos de recurso.

Formatos de Recurso

Imagens atribuídas aos formatos de recurso – audio, .doc, .html, img, .pdf, .php, .txt, vídeo, .xls e .xml (formatos inseridos, da direita para a esquerda e de cima para baixo). Estas imagens surgem quando os utilizadores "escolhere" uma organização por formatos do ficheiro, como os acima referidos. Foram elaborados dois grupos destas imagens, com características distintas. O grupo da Fig. c.8. foi elaborado com o propósito de o recurso ser totalmente representado pelo

118 Utilizam-se aqui as denominações originais, em inglês.

seu formato de ficheiro (na situação de organização acima referida), ao passo que o grupo da Fig. c.9 foi elaborado para acompanhamento de "verbetes", no caso de o utilizador pretender adicionar esta informação, à organização por título ou alfabética, no caso dos resultados de pesquisa e *uploads* recentes.

Fig. c.8 Imagens representativas dos formatos de recurso – 1.

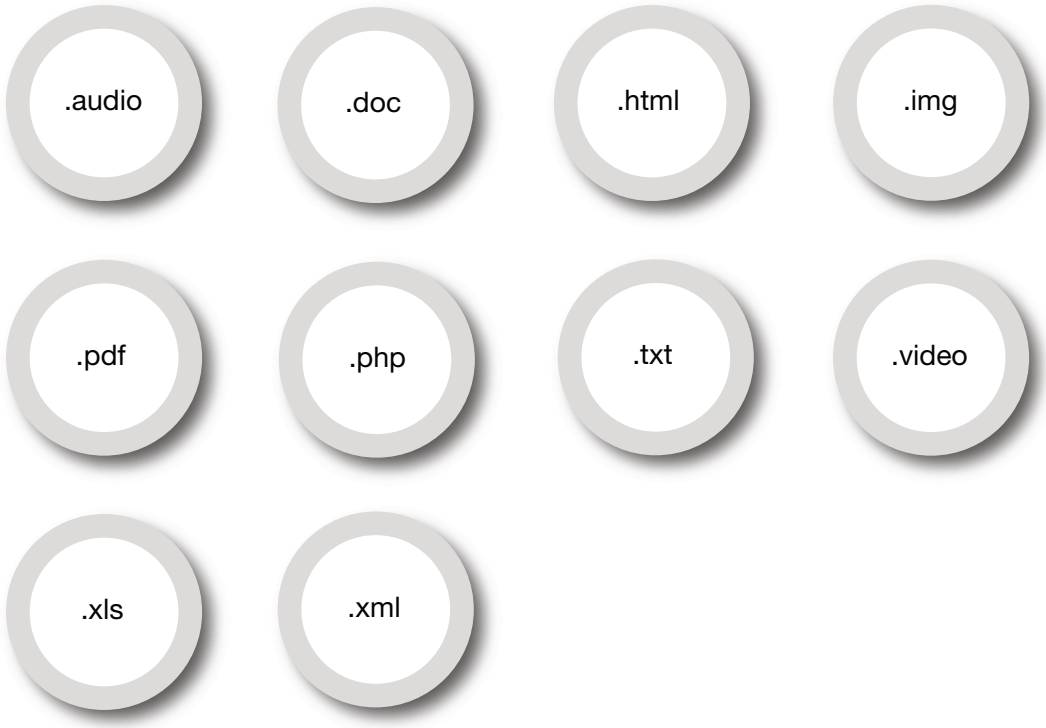


Fig. 29 Imagens representativas dos formatos de recurso – 2.

Visualização de recursos segundo "cartões"

Exemplos de cartões ainda não mostrados no documento (foram mostrados *Events* e *Datasets*). O "cartão" seguinte corresponde a um recurso do tipo *Documents*. As metáforas dos cartões decorrem do tipo de recurso que representam e a sua imagética está ligada às imagens desenhadas para cada tipo de recurso.

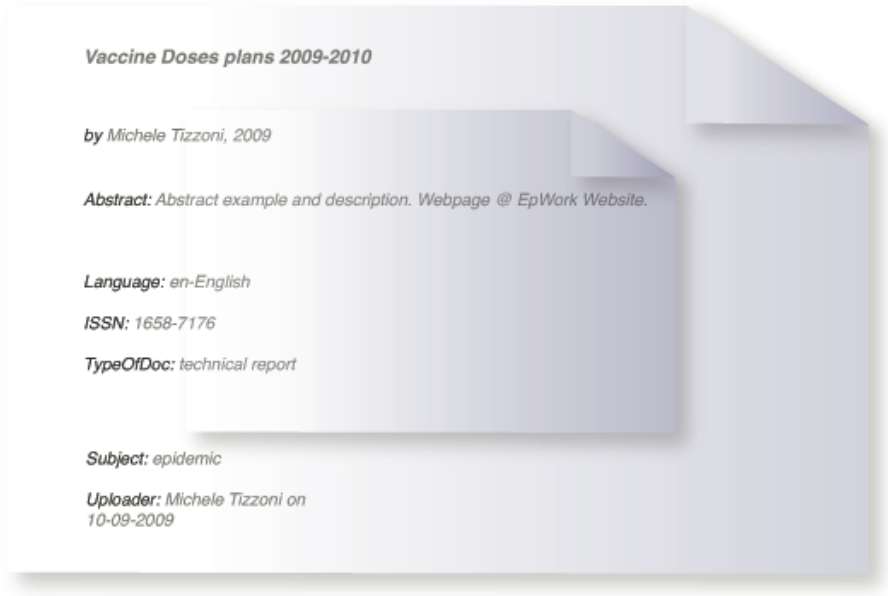


Fig. c.10 "Cartão" para tipo de recurso *Documents*

O "cartão" seguinte corresponde a um recurso do tipo *Software*.

Fig. c.11 "Cartão" para tipo de recurso *Software*

O “cartão” seguinte corresponde a um recurso do tipo *Web Resources*.

Fig. c.12 “Cartão” para tipo de recurso *Web Resource*

O “cartão” seguinte corresponde a um recurso do tipo *Organisations*.

Fig. c.13 “Cartão” para tipo de recurso *Organizations*

Os cartões de *Mobility Data* e *Metadata Vocabulary* não se encontram aqui representados, umas vez que, ainda se encontram em desenvolvimento. Também estes aqui apresentados em anexo, podem sofrer algumas alterações.

Páginas Web

Seguidamente são apresentadas páginas *web* não descritas no documento – páginas estáticas (semelhantes às apresentadas), ou de cariz não principal (sem nenhuma das funcionalidades caracterizadoras do *website*.

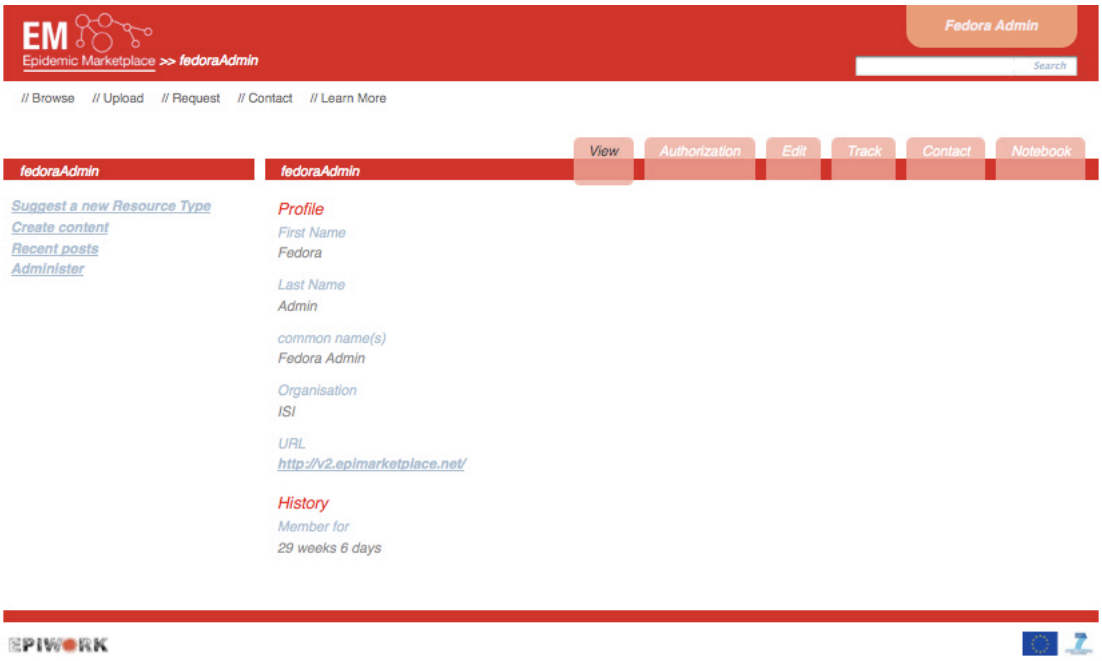


Fig. c.14 Página de *Account* – conta do utilizador.

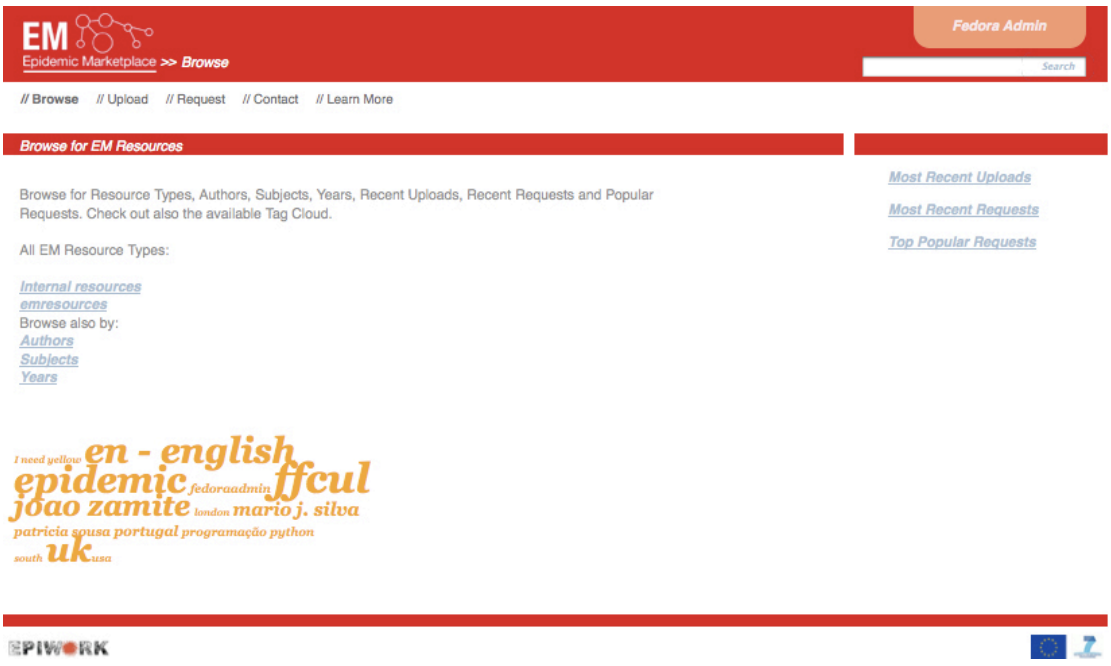


Fig. c.15 Página de *Browse* – estático – sem o "modelo" de organização dinâmico e sem a integração do *Resource Types Book*.

Fig. c.16 *Tag cloud* do *website* – excerto da página de *browse* estático – Georgia Itálico

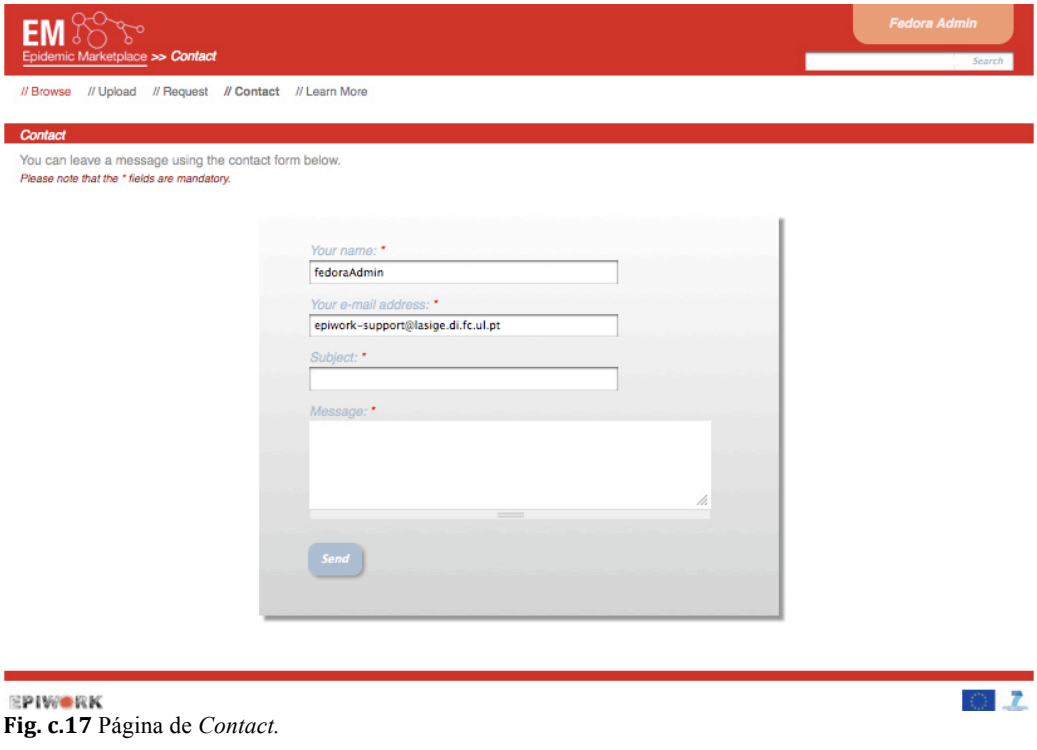


Fig. c.17 Página de *Contact.*

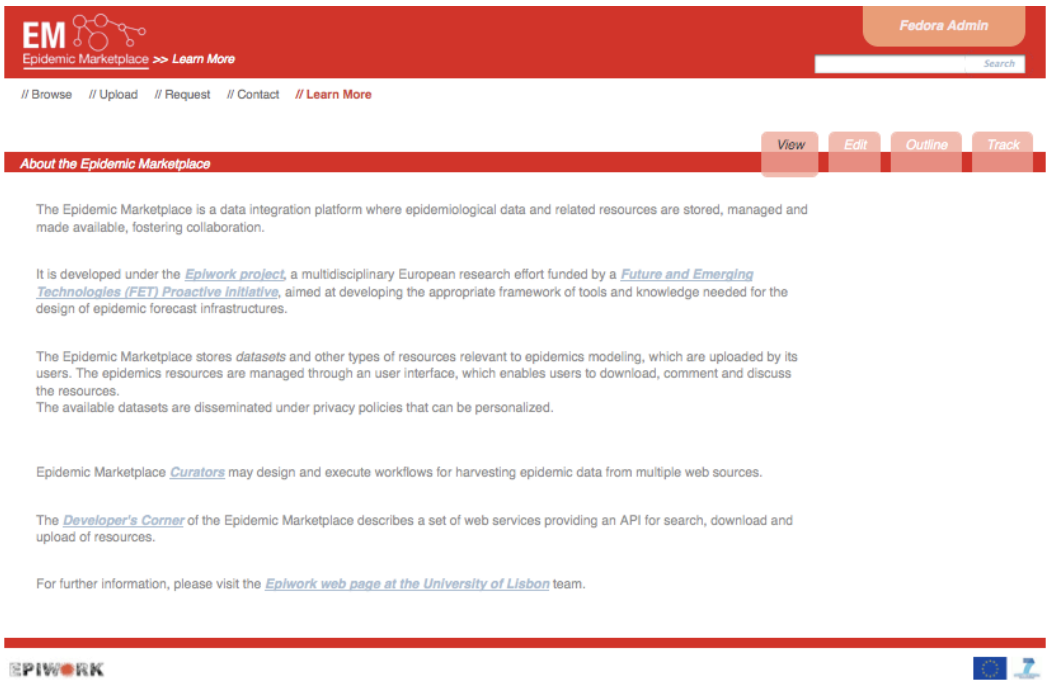


Fig. c.18 Página de *Learn More.*

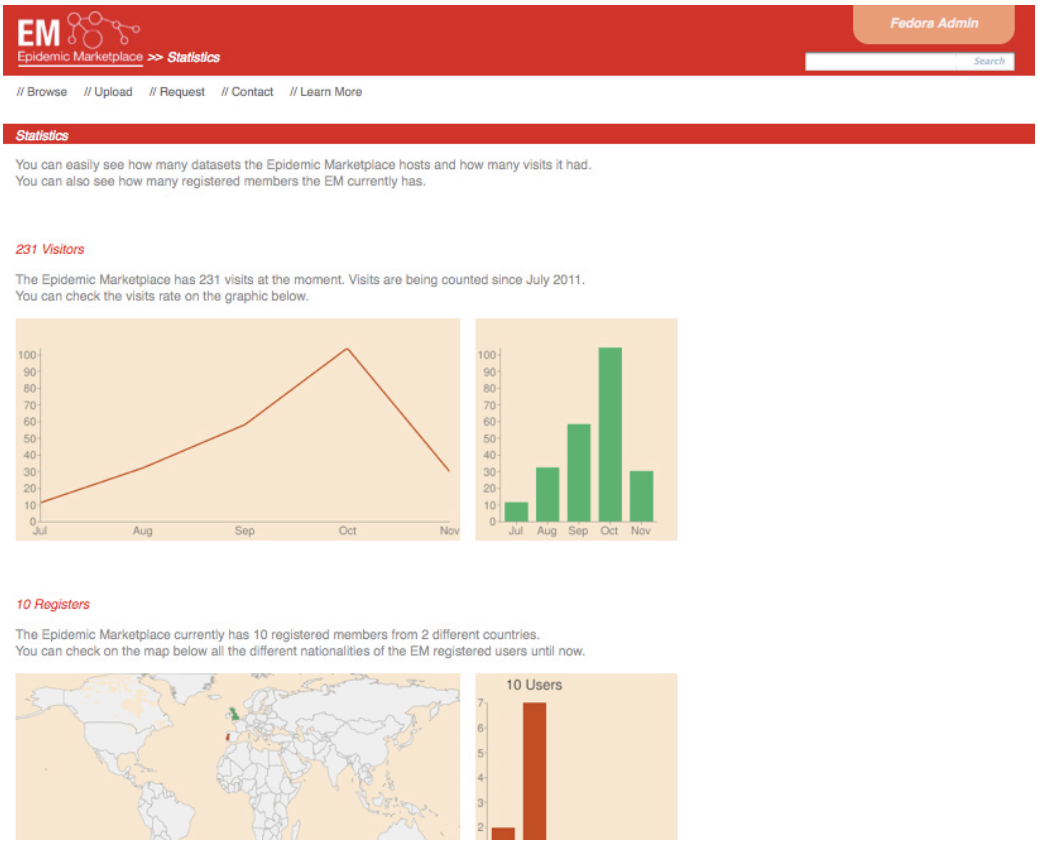


Fig. c.19 Página de *Statistics*.

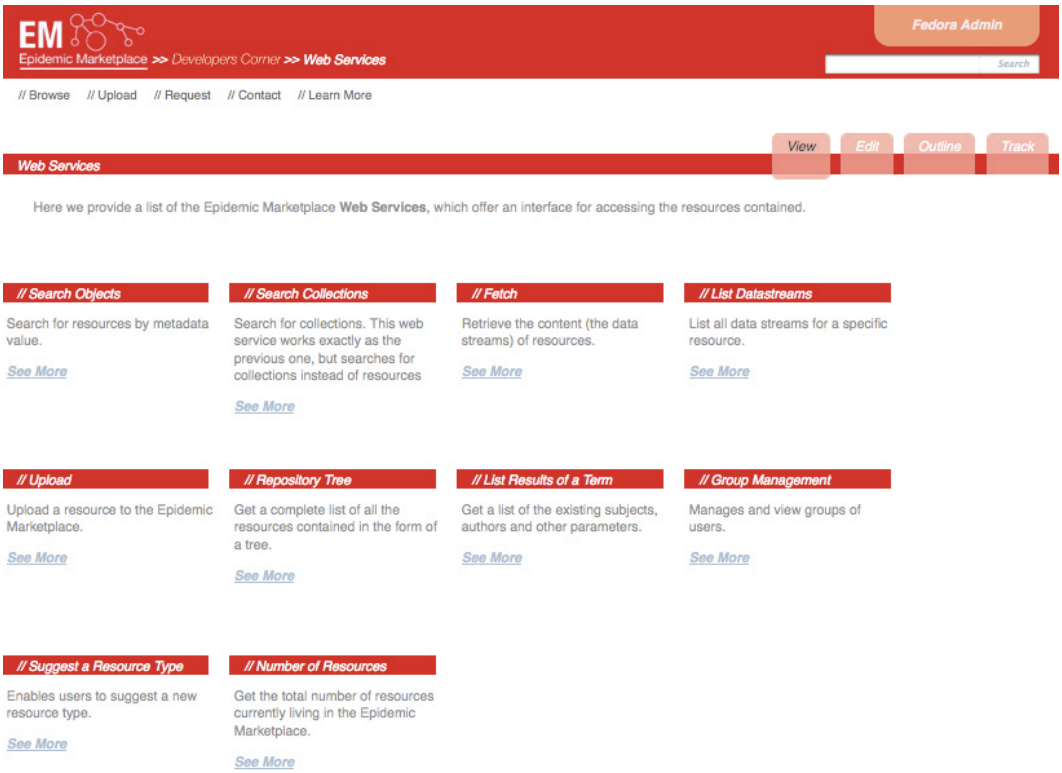


Fig. c.20 Página de *Web Services* ("filha" de *Developers Corner*).

Anexo D –*Redesign* da *Epidemic Marketplace* 1.0

Para o lançamento oficial da *Epidemic Marketplace 1.0* no último quartel de 2010, o *website* (anterior) sofreu grandes alterações no que diz respeito ao seu design.

O *layout* gráfico, como sabido, tem um impacto enorme na usabilidade do *website* e na sua eficiência, em todas as operações efetuadas pelo utilizador (desde ler um documento, à procurar informação). Com uma interface apropriada e coerente, a plataforma torna-se inteligível.

O *layout* gráfico anterior foi desenvolvido na íntegra por programadores. Por outras palavras, foi feito sem qualquer conhecimento de design de comunicação e não possuía uma "identidade gráfica". Verificava-se, também, uma "despreocupação" notória com o design de informação.

Durante um mês, o novo *layout* gráfico e as estruturas de informação foram estudadas e desenvolvidas, para implementação sobre a interface antiga, com o intuito de criar um design funcional, coerente e agradável à vista. Os sistemas de navegação foram também melhorados e as páginas adquiriram consistência visual.

As mudanças tornam-se notórias ao comparar as páginas antigas com as depois desenvolvidas (embora que as páginas desenvolvidas neste âmbito sofreram por contingências advindas da programação que estava já estabelecida). As figuras seguintes (Fig. d.1, Fig. d.2 e Fig. d.3 e Fig. d.4) representam as páginas principais da *Epidemic Marketplace* 1.0, que necessitou, como se vai observar e verificar, de grandes mudanças, até que a versão 2.0 (cujo desenvolvimento é o apresentado neste documento) estivesse pronta para o seu lançamento.

Páginas representativas do "antes" – *Epidemic Marketplace* 1.0:

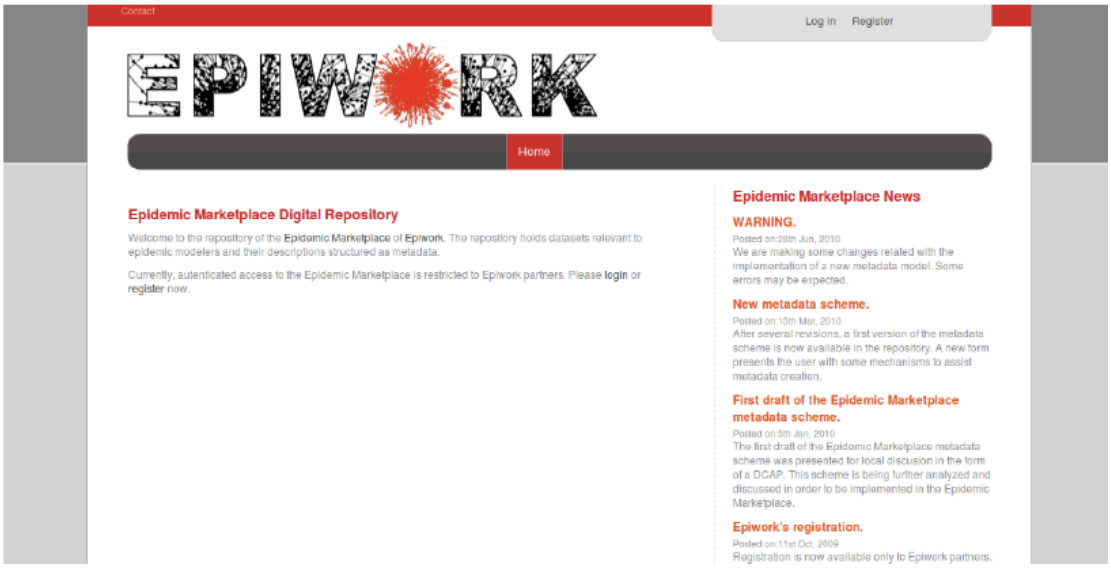


Fig. d.1 Página do repositório de dados da *Epidemic Marketplace* 1.0

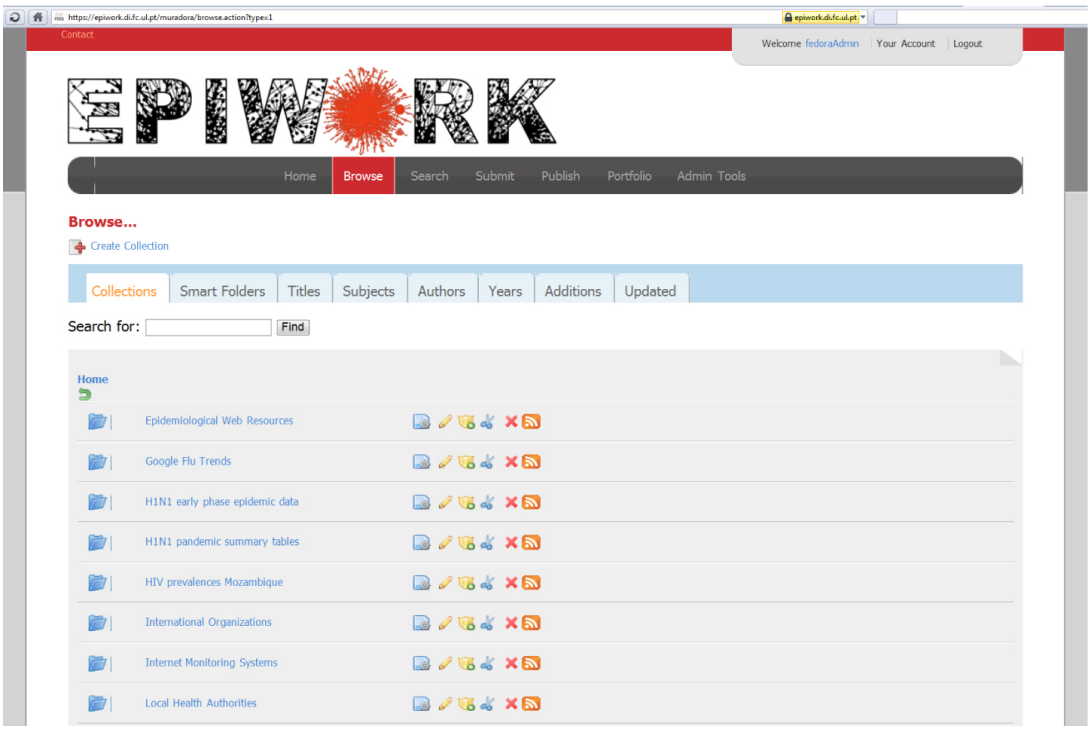


Fig. d.2 Página do repositório de dados da *Epidemic Marketplace* 1.0

Como se pode observar, não existe qualquer consistência ou coerência visual entre as páginas. Não se observam, também, cuidados com as fontes tipográficas (não só no seu desenho, mas também nos tamanhos ou escalas), cores ou imagens. A posição dos elementos estruturais da página também não "oferece" coerência.

Fig. d.3 Página do fórum da *Epidemic Marketplace* 1.0

O elemento que apresentava uma maior "constância" (apesar de não ser comum a todas as páginas – ver Fig. d.4), nesta versão da plataforma, era o logótipo do projeto *Epiwork*. No entanto, este logótipo surgia sempre nos locais mais diversos das páginas, e era tratado com diferentes formatações, que, além de lhe alterarem significativamente os "tamanhos", o deformavam visualmente (Ver Fig. d.3).

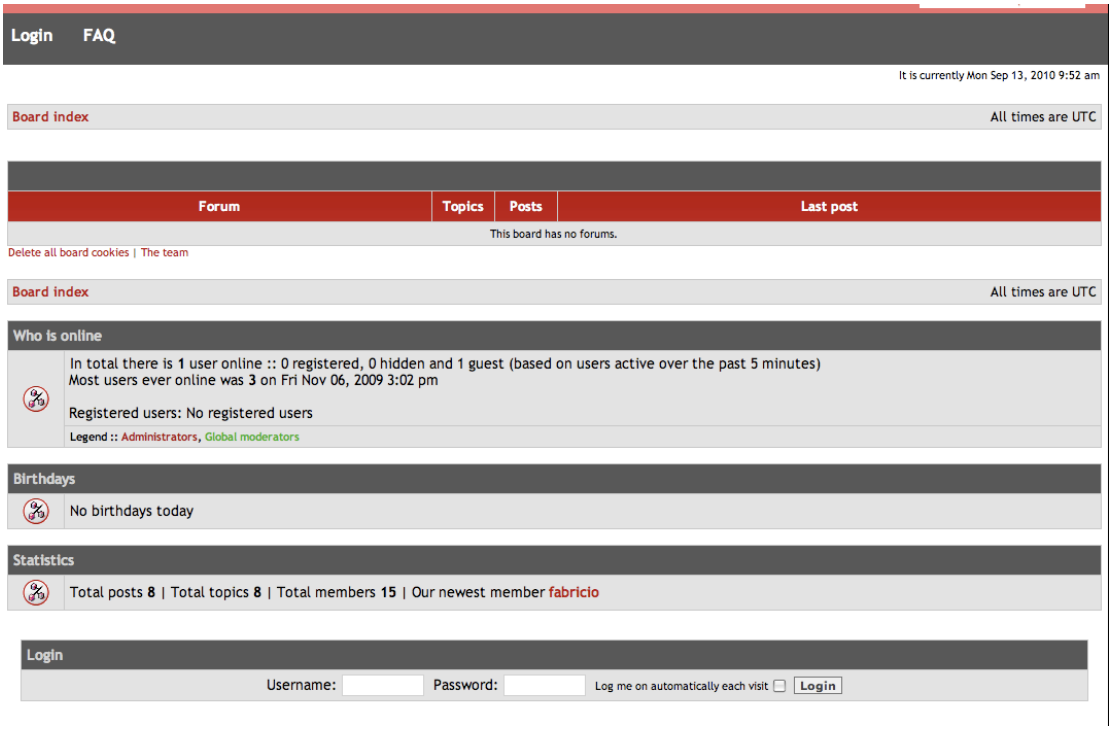


Fig. d.4 Página do fórum da *Epidemic Marketplace* 1.0

Para o desenvolvimento de uma identidade gráfica, já que a plataforma não possuía uma, apelou-se à sua "natureza" epidemiológica e de organização de dados. Através destes pressupostos, desenhou-se um "esquema de ligações", através de circunferências interligadas, para aplicação no cabeçalho de todas as páginas.

Partindo da cor da letra "o" do logótipo do projeto *Epiwork*, atribuiu-se uma cor ao *redesign* do *website* (com variações diferentes testadas em ecrã). Partiu-se deste elemento, uma vez que é um elemento visual que deverá figurar em todas as páginas *web*.

Também as fontes tipográficas foram definidas, de modo a não se usarem "dezenas" de fontes em simultâneo e, muito menos, misturar fontes que não fazem "sentido", em conjunto. Como tal, para os títulos de página foi escolhida a Helvetica Neue Bold Condensed e a Helvetica Regular, Itálico, Bold e Bold Itálico para o restante texto. Os seus tamanhos foram escolhidos consoante a sua hierarquia e categorização.

A nova *homepage* foi totalmente redesenhada (apesar da impossibilidade da alteração dos tamanhos dos cabeçalhos). As restantes páginas derivaram desta (incluindo as cores principais, a

estrutura de cabeçalho, as fontes tipográficas e *glyphs*, tamanhos e formatos, posições e cores do menu de navegação, descrição de páginas e a posição do logótipo do Epiwork). Deste modo, os utilizadores passaram a ter consistência e coerência visuais no *website*, melhorando a sua utilização. A Fig. d.5 representa a *Epidemic Marketplace* após o *redesign*.

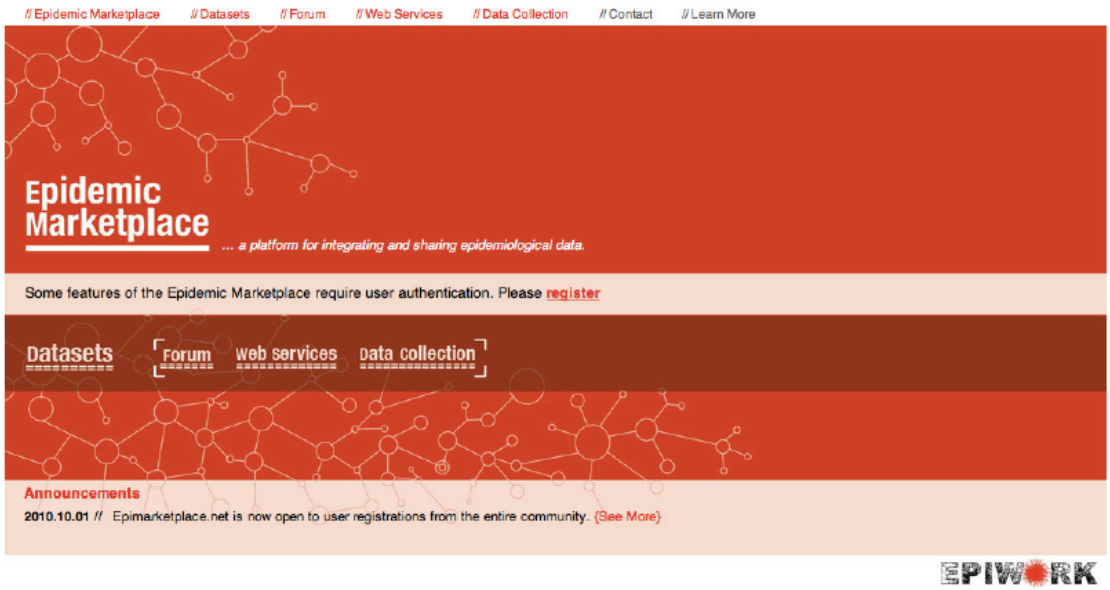


Fig. d.5 *Homepage* redesenhada, da *Epidemic Marketplace* 1.0

Exemplos como o apresentado neste ponto, vêm reforçar a ideia da importância da mediação, assim como do desenho dos meios que permitam a transformação de dados em informação, com consciência dos pressupostos do design de comunicação e do design de informação.