

WEB TV

UMA PROPOSTA NA ÁREA DAS CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO

Vasco Manuel Salvador Lopes

**Relatório de Estágio
de Mestrado em Novos Média e Práticas Web**

SETEMBRO, 2009



Relatório de Estágio apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à
obtenção do grau de Mestre em Novos Média e Prática Web realizado sob a
orientação científica do Professor Doutor Francisco Cádima e professor Vitor
Badalinho

Declaro que esta Relatório se encontra em condições de ser apreciada (o) pelo júri a designar.

O candidato,

Lisboa, de de

Declaro que este Relatório se encontra em condições de ser apreciada (o) pelo júri a designar.

O(A) orientador(a),

Lisboa, de de

RESUMO
RELATÓRIO DE ESTÁGIO
UMA PROPOSTA NA ÁREA DAS CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO
VASCO MANUEL SALVADOR LOPES

PALAVRAS-CHAVE: Web TV, folksonomia, web 2.0, educação, internet

Este relatório descreve as fases essenciais do desenvolvimento de uma proposta para uma Web TV num contexto universitário e sugere um modelo multimédia baseado num princípio de folksonomia. Este projecto pretende ser uma mais valia na forma como o trabalho académico é divulgado e partilhado e visa ser um instrumento que dá visibilidade ao trabalho desenvolvido numa instituição académica, dinamiza a relação entre alunos e professores e torna possível a publicação dos mesmos para o público em geral.

Foi desenvolvido a pensar nas especificidades do Departamento de Ciências da Comunicação (DCC) da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa (FCSH-UNL), sobretudo ao nível dos conteúdos de media produzidos nos ateliers e cadeiras práticas. Modelo que pode ser aplicado a outras instituições em contextos idênticos.

A Web TV representa, no universo dos média, um conjunto muito alargado de aplicações que abrange a publicidade, o divertimento, o jornalismo e o ensino entre outras. O ensino é provavelmente a área em que a Web TV mais pode contribuir como meio privilegiado de divulgação e partilha de informação tanto dentro como fora de uma instituição universitária. Com a Web TV podem ser apresentados e criados os mais diversos conteúdos, como, por exemplo: conferências, aulas, documentários, teses e/ou qualquer outro conteúdo de texto ou multimédia que seja de natureza científica.

As competências da Web 2.0, aplicadas na Web TV que proponho, conferem-lhe características únicas para a promoção e divulgação do conhecimento científico, revestindo assim este projecto de especial importância.

ABSTRACT

PROJECT

A PROPOSAL IN THE AREA OF SCIENCE COMMUNICATION

VASCO MANUEL SALVADOR LOPES

KEYWORDS: Web TV, folksonomy, web 2.0, education, internet

This report describes the essential phases of development of a proposal for a Web TV in a University setting and suggests a multimedia model based on the folksonomy principal. This project is intended to be an asset in the way academic work is divulged and shared and aims to be a means to giving visibility to the work performed in an academic institution, enhance the relationship between students and teachers and make it possible to publish this work for the general public.

It was developed adhering to the Departamento de Ciências da Comunicação (DCC) of the Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa's specifications, specifically with regards to the content of media produced in classes and workshops. This model can be applied to other institutions in a similar context.

In the media world, Web TV represents a group of a wide range of applications which cover advertising, entertainment, journalism and education as well as other areas. Education is likely to be the area in which Web TV mostly contributes by sharing information both in and out of a University setting. With Web TV it is possible to present and create many areas such as conferences, classes, documentaries, theses and/or other text content or media of scientific nature.

The Web 2.0 competencies applied in Web TV which I propose, possess unique characteristics for promoting and divulging scientific knowledge, therefore reinforcing this project's special importance.

INDÍCE

INTRODUÇÃO	7
A WEB TV – O CONTEXTO	8
A WEB 2.0	9
<i>As origens</i>	10
<i>Os metadados</i>	11
<i>Long Tail</i>	12
<i>As tecnologias Push e os RSS feeds</i>	12
<i>A inteligência colectiva</i>	13
<i>Revolução social</i>	15
<i>Revolução Criativa</i>	16
<i>Atitude</i>	17
<i>Simplicidade</i>	18
<i>Interfaces</i>	18
A TV INTERACTIVA	20
<i>A TV Interactiva em Portugal</i>	21
A WEB TV	22
<i>A Web TV na informação</i>	23
A WEB TV - PLATAFORMA DAS MINORIAS	23
Estudo de caso	25
<i>YouTube – A Web TV 2.0</i>	25
Introdução	25
A origem	26
A usabilidade e o poder da Web 2.0	26
Web TV para educação – Estado da Arte	31
A Proposta de uma Web TV para o DCC da FCSH	33
<i>Cenários de utilizadores</i>	33
Cenário A	33
Cenário B	34
Cenário C	34
<i>Publico Alvo</i>	34
<i>A Folksonomia e a Taxonomia</i>	34
<i>A usabilidade</i>	36
<i>O JOOMLA</i>	38
<i>As Opções</i>	39
Vídeo	39
Fotografia.....	40
Documentos	40
Áudio	41
<i>Google Analytics</i>	42
<i>Objectivos alcançados</i>	43
<i>Objectivos a desenvolver</i>	44
Conclusão	45

INTRODUÇÃO

A Web, com a sua largura de banda actual, permite o desenvolvimento e uso de aplicações multimédia com um custo reduzido e bom desempenho. Pela sua característica interactiva, a comunicação participativa na Internet generalizou-se tornando possível o desenvolvimento de um sistema de Web TV dotado com essas características.

Este projecto de Web TV encontrou na Web 2.0 os conceitos que fundamentam esta nova forma de fazer conteúdos: promover o utilizador a produtor e modificar radicalmente o modo como se vê e produz conteúdos.

Esta Web TV pretende ser uma resposta a uma exigência sentida por alunos e professores, como foi referido pelo professor Pedro Coelho professor de Atelier Jornalismo Radiofónico em Outubro de 2006, escrevia assim no Blog “radiologias”:

“A Universidade revela, por vezes, fragilidades profundas em soltar o saber que produz; ou porque os órgãos de comunicação social preferem debruçar-se sobre a "cultura" pré-embalada pronta a servir, ou porque a Universidade opta por não criar plataformas mais acessíveis e normalizadas de transmitir a sua mensagem. “

Este projecto pretende ser uma resposta concreta a esta problemática, agregando e disponibilizando múltiplos conteúdos que o DCC- FCSH detém.

O relatório começa por expor uma reflexão e análise ao panorama global da Web TV. A sua origem, motivações e a sua relação com o universo da Internet e Televisão. É feita uma análise ao modelo YouTube e ao ‘estado da arte’ da Web TV, procurando entender o poder desta nova força de comunicação, aplicada num contexto universitário.

Como resultado dessa reflexão, é feita uma proposta de um modelo de Web TV baseado na simplicidade de utilização, funcional, acessível a todos e em especial aos alunos e professores. O seu objectivo é ser uma nova ferramenta para a promoção e dinamização do trabalho desenvolvido no Departamento de Ciências da Comunicação (DCC). A esta nova aplicação Web TV é dado o nome de **Web TV - Proposta para Conteúdos de Ciências da Comunicação**, e está disponível em: www.vascolopes.net/tv2 .

A WEB TV – O CONTEXTO

A Web TV, como meio de comunicação válido e eficaz, tem de ser entendido como resultado da evolução do processo de comunicação e do desenvolvimento¹ Web. A este estado de maturidade dá-se o nome de Web 2.0. Nesta designação estão implícitos diversos conceitos técnicos e teóricos que tornaram possível este modo particular de fazer televisão.

De uma forma simples, poderíamos definir uma Web TV como um canal de Televisão distribuído pela Web. Esta característica só por si pode representar novas oportunidades, sendo que a grande inovação está nos conceitos de participação, interactividade, e folksonomia². Elementos que tornam este fenómeno especial e que mudaram a forma de produzir e consumir o produto audiovisual.

Existe actualmente uma grande efervescência na criação de Web TV's em Portugal com os mais diversos objectivos tais como: fins regionais, educacionais, institucionais, informativos, promoção pessoal... Mas será que estes são projectos que oferecem uma nova experiência de comunicação? Será que se regem por modelos de comunicação e modelos conceptuais válidos? É nesta procura de respostas que se pretende olhar para a Web TV. Além disto, a experiência educacional é por excelência uma experiência de interacção e participação. É com base nesta premissa que este projecto de Web TV (Web TV- DCC-FCSH)³ é desenvolvido. Usufruindo das virtudes da Web 2.0, promovendo e acreditando no seu potencial, o objectivo é tornar este canal de TV numa proposta válida de comunicação dentro do contexto universitário.

¹ Neste contexto está implícito a ideia de desenvolvimento como o processo de programação e a própria evolução deste processo

² É uma analogia à taxonomia mas com prefixo “folks”, palavra da língua inglesa que significa pessoas. A folksonomia permite a classificação de conteúdos com uma ou mais palavras-chaves. Em 2004 Thomas Vander Wal e Gene Smith ambos membros da IAI (The Information Architecture Intitute, Seatle, USA) popularizaram esta designação através da publicação de um artigo com o titulo: “Folksonomy: Social Classification” no blog “Atomiq” de Gene Smith. Artigo ainda disponível em: http://atomiq.org/archives/2004/08/folksonomy_social_classification.html . Consultado pelo última vez em 16.10.2009.

³ Disponível em: www.vascolopes.net/tv2

A WEB 2.0

O conceito Web 2.0 foi designado, pela primeira vez, por Tim O'Reilly,⁴ em Outubro de 2004, sendo uma designação que engloba diferentes aspectos da internet.

Na verdade o conceito de Web 2.0 está longe de reunir um consenso. Na wikipedia encontra-se a seguinte definição: *“Web 2.0 é a mudança para uma internet como plataforma e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é desenvolver aplicações que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais forem usadas pelas pessoas, aproveitando a inteligência colectiva.”*

Numa entrevista para um ‘podcast’⁵ da IBM, e respondendo a uma pergunta sobre se o conceito de Web 1.0 tinha a ver com o facto da rede ligar computadores e tornar a informação disponível e se a Web 2.0 era, fundamentalmente, ligar pessoas e facilitar novos modos de colaboração, Tim Berners-Lee respondeu da seguinte forma:

“Totally not. Web 1.0 was all about connecting people. It was an interactive space, and I think Web 2.0 is of course a piece of jargon, nobody even knows what it means. If Web 2.0 for you is blogs and wikis, then that is people to people. But that was what the Web was supposed to be all along. And in fact, you know, this Web 2.0, quote, it means using the standards which have been produced by all these people working on Web 1.0. It means using the document object model, it means for HTML and SVG and so on, it's using HTTP, so it's building stuff using the Web standards, plus Java script of course.”

Esta resposta mostra o seu ponto de vista sobre o conceito Web 2.0. Não é uma visão precisa e revela que nem ele, na realidade, tem a certeza sobre o fenómeno.

Como foi possível perceber, caracterizar este conceito não é simples, começando pelo próprio nome **Web 2.0**. Este modo de atribuir nome usando um nome mais números é geralmente usado na designação de uma determinada versão de software e neste caso, está a ser utilizado para designar um conceito, o que por si já o torna um pouco confuso.

Uma outra característica da Web 2.0, e que apesar de tudo reúne um certo consenso, é o facto de estar implícito uma ideia de contínuo desenvolvimento, característica comum a todos os produtos de software. A própria designação 2.0 tem implícito um corte com o passado (1.0) e uma evolução clara.

⁴ Fundador da O'Reilly Media, http://pt.wikipedia.org/wiki/Tim_O%27Reilly

⁵ Texto disponível em: <http://www.ibm.com/developerworks/podcast/dwi/cm-int082206.txt> . Consultado em 18.09.2009.

A Web 2.0 também se caracteriza pelo facto do seu domínio não estar claramente definido. É um conceito que integra em si várias dimensões, tais como: conteúdo, tecnologia, simplicidade, design, atitude, entre outros.

De uma forma global podemos considerar na Web 2.0 todas as aplicações e serviços online que assentam sobre uma base de dados e na qual os utilizadores podem alterar os seus conteúdos e paralelamente adicionar-lhe metadados.⁶ Estes metadados, informação sobre a natureza dos conteúdos, permitem criar processos de interactividade de conteúdos contributivos.

Os metadados, isto é, a informação sobre a natureza dos dados, servem para identificar, descrever, localizar, recuperar, organizar e preservar a informação a que estão vinculados. A partir desta “catalogação” desenvolvem-se aplicações web que conseguem relacionar os dados de modo a criar sistemas de distribuição do conhecimento, portais pessoais, blogs, espaços virtuais de armazenamento de informação, marcadores sociais (RSS feeds), etc.

As origens

Ao observarmos os antigos sistemas hipertextuais como o teórico Memex⁷ de Vannebar Bush, o NLS⁸ de Douglas Engelbart ou o Xanadu⁹ de Ted Nelson, estavam todos dotados de características que a web 1.0 nunca ofereceu. Ted Nelson referiu que a WWW só consegue criar links num único sentido, que possui links que podem apontar para conteúdos que não existem, não tem mecanismos que possibilitem agregar notas ou comentários, não possibilita comparar diferentes versões de um documento e não tem mecanismo de controle e gestão de direitos de autor. Estas características aqui em falta já são encontradas na Web 2.0.

Com a implementação destas funcionalidades, um serviço Web 2.0 alcança um estatuto de espaço privilegiado de conhecimento, actualidade e crescimento. Estas características, sobretudo os sistemas de controle de versões de documento e direitos autorais, já se encontram em funcionamento a nível empresarial em desenvolvimento de

⁶ <http://pt.wikipedia.org/wiki/Metadados>

⁷ <http://cyberartsweb.org/cpace/ht/jhup/memex.html>

⁸ http://www.livinginternet.com/w/wi_engelbart.htm

⁹ <http://www.xanadu.net/>

software, proporcionando um ambiente colaborativo e seguro. Um dos sistemas com estas características é o *Subversion*¹⁰.

Os metadados

Os metadados são a essência da Web 2.0. Ao se conseguir criar e exportar os metadados estão-se a criar condições para o desenvolvimento de um conjunto de possibilidades de comunicação sem precedentes. Cria-se as condições para que um motor de busca saiba associar por exemplo onde estou ao que eu quero. Ou seja, num estado mais avançado, podem ser combinados os metadados de restaurantes com os “meus” metadados, e deste modo fazer a combinação das minhas preferências de culinária com as ofertas de restaurantes.

Este processo de indexação é também designado de FOLKSONOMIA¹¹. Os conteúdos dos sites del.icio.us, o flickr e o YouTube - três sucessos da Web 2.0 – utilizaram a Folksonomia como forma de indexação. A rede social Last-FM também usa este sistema para efectuar a indexação de faixas e artistas.

A evolução da Web 2.0 passa, em primeiro lugar, pela classificação dos metadados, tal como comenta Fernández Quijada “O fundamental na forma de abordar esta hiperinflação está na indexação e no tratamento automatizado desta mesma indexação”¹².

¹⁰ [http://en.wikipedia.org/wiki/Subversion_\(software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Subversion_(software))

¹¹ <http://pt.wikipedia.org/wiki/Folksonomia>

¹² Artigo disponível em: <http://www.telos.es/articuloperspectiva.asp?idarticulo=2&rev=73> . Consultado em 18.09.2009

Long Tail

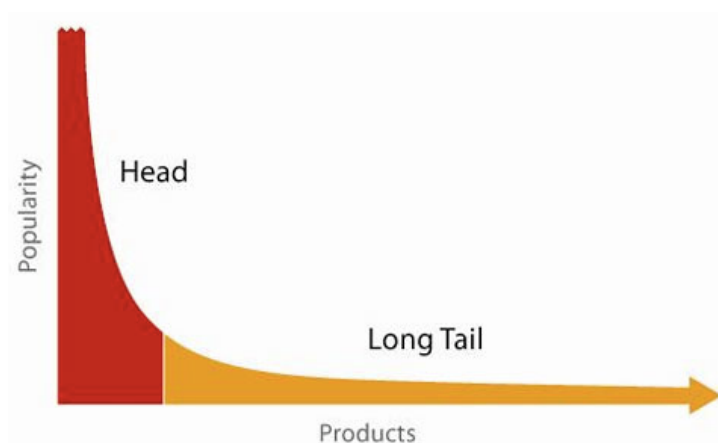


Figura 1 - Efeito 'Long Tail' (Cauda Longa)

Em Outubro de 2004 Chris Anderson, chefe de redacção da revista Wired¹³, populariza o termo “long tail” publicando um artigo na sua revista em Outubro de 2004. Mais tarde publica um livro com o mesmo nome – Long Tail é publicado em Julho de 2006 .

Na sua teoria Chris Anderson defende o poder dos nichos. Segundo o autor no mundo físico os produtos mais vendidos são os mais importantes e representam a sustentação de um negocio, por isso é necessário falar sobre eles e promove-los. Os produtos mais vendidos representam a principal facturação de um negócio físico.

Com a Internet, a segmentação do mercado passa a constituir uma oportunidade. Os nichos ganham poder frente aos “top-sellers”. A produção cada vez menos massificada mostra tendência a ser cada vez mais centrada no indivíduo. Este é o princípio que orienta negócios como a Amazon¹⁴, Netflix¹⁵ ou YouTube .

As tecnologias Push e os RSS feeds

A forma mais comum de se obter informação na internet é do tipo “Pull”: ao quisermos obter alguma informação, procuramos um motor de busca e submetemos o nosso critério de forma a poder extrair a resposta. Por outro lado o RSS é um mecanismo *push*. Um RSS (Rich Site Summary ou Really Simple Syndication) é um documento do tipo XML que contém metadados relacionados com um determinado site. Esses ficheiros estruturam-se em itens com título e um link para a descrição, podem eventualmente conter outras informações como o título, o autor e a ficha de publicação.

¹³ Disponível na versão on-line em: <http://www.wired.com>

¹⁴ <http://www.amazon.com>

¹⁵ <http://www.netflix.com>

Wikipédias, blogs e outros sites de publicação rápida, fazem uso de tecnologias tipo *push*. Quando um utilizador de um serviço tipo blog faz uso de um programa adequado de subscrição de RSS, funcionalidade já incluída na maioria dos browsers, pode subscrever um determinado artigo. Quando um autor publica ou altera uma entrada, está a gerar ou a alterar um documento tipo RSS. Assim, quando isto acontece, os chamados também “Subscritores de RSS Feeds” podem manter-se informados sobre as actualizações e novidades dos blogs subscritos. Assim se elimina a necessidade de visitar com regularidade esses sites.

A inteligência colectiva

Uma das principais características da Web 2.0 é que qualquer utilizador pode gerar conteúdo. É nesta característica que assenta a construção da Wikipédia, um produto extremamente poderoso visto que nenhum indivíduo ou organização só por si teria capacidade de o construir e sobretudo de o actualizar e desenvolver .

Um dos parâmetros que rege o Google é a quantidade de links que estão apontados a este site, por isto pode-se afirmar que é a inteligência colectiva que faz com que determinado site tenha uma maior ou menor visibilidade no Google.

Xavier Ribes,¹⁶ num artigo publicado com o título “*La Web 2.0. El valor de los metadatos y de la inteligencia colectiva*”, ao descrever as actividades da Inteligência colectiva na Internet classifica-as em três grandes grupos: a produção de conteúdos, a optimização de recursos e o controlo exercido sobre conteúdos e indivíduos.

a) Produção de conteúdos — Se entendermos simplesmente a inteligência colectiva como um somatório do trabalho individual de milhões de utilizadores depositado num repositório central, tal como aparece em sites do tipo marcadores sociais (del.icio.us ou flickr), podemos dizer que o resultado corresponde de forma directa ao número de referências disponíveis. A produção de inteligência colectiva existe sem a figura de uma autoridade supervisora central, que coordene e/ou valide o trabalho. Esta forma de trabalho tem o nome de “modelo bazar”. Oposto ao “modelo catedral”, o modelo bazar

¹⁶ Artigo disponível em: <http://www.telos.es/articuloperspectiva.asp?idarticulo=2&rev=73> , consultado em 16.9.2009.

é um modelo que consiste na distribuição máxima de responsabilidades e tarefas e uma constante apresentação de resultados. Foi neste modelo que assentou o desenvolvimento do sistema operativo Linux e o conceito para a criação da licença GPL (General Public License).

b) Optimização de recursos — O primeiro ganho em criar uma rede informática como a de um simples escritório é a de partilha de recursos, quer sejam recursos intelectuais (documentos) ou mesmo físicos, por exemplo uma impressora pode passar a ser um recurso comum a todo o escritório.

Extrapolando isso para um contexto de Redes P2P (per-to-peer), tipo Emule¹⁷ ou BitTorrent,¹⁸ projectos em que o utilizador destina um determinado espaço no disco do seu computador e uma largura de banda para partilha de ficheiros. A sua eficácia também se pode medir pelo somatório dos ficheiros partilhados na rede. Estas redes P2P são um tipo especial de rede que se baseiam numa lógica um pouco mais egoísta, aqui os recursos são medidos pelos utilizadores e assentam numa infra-estrutura própria, temos por isso que considerá-las um caso particular da Web 2.0. Neste tipo de redes já se desenvolveram projectos com finalidades puramente altruístas como o *Compute Against Cancer*¹⁹ orientado na luta contra o cancro ou o *ExtraTerrestrial Intelligence*²⁰ orientado a receber e analisar sinais que venham do espaço com a finalidade de determinar se existe vida extraterrestre inteligente.

Uma questão que se levanta sobre a optimização dos recursos é: muitos dos utilizadores têm como objectivo principal o resultado da partilha de recursos, mas com a possibilidade de não partilharem nada (um perfil puramente egoísta) e se não partilham como é que estas redes se mantêm em constante progresso e equilíbrio?

A resposta a esta questão está na Teoria do Jogo. Uma rede P2P tem as características de um “Jogo de actividade não nula com repetição”. Uma das formas de equilibrar o uso de uma rede com estas características parte do sistema premiar e aumentar os privilégios de utilização na medida em que o utilizador for também contribuindo. Isto é um falso altruísmo porque a partilha é usada como “moeda de troca”, segundo Xavier Ribes, a isto se dá o nome de “cooperação egoísta”, pois se tem revelado como a mais eficaz em todo o tipo de cenários (económico, político, etc.).

¹⁷ www.emule-project.net

¹⁸ www.utorrent.com

¹⁹ www.computeagaincancer.org

²⁰ <http://setiathome.ssl.berkeley.edu>

c) Controlo exercido sobre conteúdos e indivíduos - Este aspecto que tradicionalmente numa organização comum tem uma forma hierárquica na qual todos os utilizadores têm um conjunto de permissões na sua relação com o sistema, numa perspectiva de inteligência colectiva, não tem cabimento.

Por outro lado, a ideia de uma inteligência colectiva sem autoridade também não está totalmente correcta. Para entendermos melhor este aspecto temos de considerar a inteligência colectiva como entidade Ubíqua²¹ com funções de regulação. Figura hierarquicamente superior com funções de controlo. Passaremos assim a considerar a comunidade de utilizadores como um ente homogéneo, que usa a web e lhe confere um valor colectivo. Passa a ser quem qualifica, valoriza, recomenda e altera conteúdos, e a evolução do sistema depende da valorização que a comunidade lhe confere.

Segundo ainda Xavier Ribes existem duas formas de controlar a inteligência colectiva: tipo Referendo, onde a opção escolhida por maioria torna-se “a opção”; ou tipo Edição Permanente, cada utilizador pode em qualquer momento editar e apagar conteúdos de outros utilizadores.

O controlo da informação está presente em motores de busca tipo Google que qualifica a informação como relevante pelo número de links apontados a essa página, ou noutros casos pelo número de visitas efectuadas pelos utilizadores.

Uma outra forma de regulação do tipo referendo é a folksonomia. Esta vai se converter numa força de regulação de conteúdos, as escolhas pessoais vão fazer parte de um colectivo.

Um sistema tipo wikipedia com todos os elementos para se desestabilizar, visto não ter um controlo realizado por uma entidade superior, veio demonstrar que não é assim: em Julho de 2009 a wikipedia, versão inglesa, tinha já quase 3 milhões de entradas.

Revolução social

Num artigo publicado com o título, “*A Social and Creative Revolution. Web 2.0*” elaborado pelos investigadores Carlos Domingo, Jaime González e Oriol Lloret, a Web 2.0 é uma atitude²², uma experiência de enriquecimento individual para o bem social comum. E segundo estes autores é um movimento social inconsciente ou não planificado.

²¹ Definição detalhada em http://pt.wikipedia.org/wiki/Computa%C3%A7%C3%A3o_Ub%C3%ADqua

²² Artigo disponível em: <http://www.telos.es/articulodocumento.asp?idArticulo=3&rev=74#n4>, consultado em 16.9.2009.

Estes investigadores traçam ainda algumas características deste movimento:

- 1) Apesar do sua aparente desorganização pela multiplicidade de redes sociais, existem alguns sites que funcionam como “hubs”: pontos de união e relação entre os seus colaboradores (MySpace, Facebook, YouTube, del.Icos, etc).
- 2) Um movimento social é um colectivo com um “ideal” que não tem hierarquia definida. A Web 2.0 é um colectivo de ideais partilhados e sem uma estrutura instituída.
- 3) Um movimento social propõem mudanças sociais, de valores ou estruturas. A rede social Digg,²³ por exemplo, protagonizou a primeira acção planificada neste sentido. Permitiu a entrada dos seus membros num site que disponibilizava o código fonte de descriptação da Norma HD-DVD.
- 4) Um movimento social não está de acordo com as normas estabelecidas. A utilização de sites como YouTube ou redes P2P permite a partilha de material que na maioria dos casos tem direitos de autor associados, mesmo se isso é muitas vezes inconsciente, existe esta possibilidade de deixar esta norma fora deste sistema.
- 5) Um movimento social é abrangente e universal. A Web 2.0 não tem fronteiras e cresce a cada dia que passa.
- 6) Um movimento social baseia-se na sua capacidade de persuasão. Como não existe instituição, recompensa ou incentivos para pertencer a um movimento, à Web 2.0 chega-se por convite e normalmente de outras pessoas que fazem parte do conhecimento pessoal.

Revolução Criativa

Antes da existência da Internet, o círculo normal de relacionamentos estava limitado no máximo a poucas centenas de pessoas e limitadas pelo espaço físico em que a pessoa se movia.

Hoje em dia, a cada dez sites visitados, seis fazem parte de redes sociais, com este facto é impossível negar o impacto que estas têm sobre a sociedade, e como isto abre portas a novas formas de colaboração criativa.

A Web 2.0 quebra paradigmas, hábitos, negócios, políticas... no âmbito de diferentes indústrias, imprensa, música, televisão, cinema, fotografia.

²³ <http://digg.com/>

A Web 2.0 abriu a possibilidade ao que Charles Leadbeater²⁴ chamou de “mass creativity” onde se destaca o papel do utilizador como “prosumer” – neologismo que se refere a pessoas que estão entre profissional e consumidor. Isto corresponde ao caso de adeptos de actividades em que os seus membros são de nível amador, mas a comunidade na web consegue elevar o nível de formação através de experiências partilhadas, de modo a que a ter a possibilidade evoluir no seu conhecimento, isto acontece na fotografia, música e de uma forma geral em todas os campos artísticos.

Esta revolução criativa está ligada ao conceito de Crowdsourcing²⁵, que consiste na capacidade colectiva de poder resolver um problema concret. O projecto *sellaband*²⁶ nasceu deste conceito e deu origem a uma comunidade que tem a sua actividade no site. Este site atribui um valor de capital por cada projecto musical, e aos utilizadores é proposto que façam um investimento em unidades de participação desse projecto (o mesmo principio cotações de bolsa), esses investidores têm o nome de “believers” (crentes). Quando o investimento suportar o preço de custo da produção de um disco, este será gravado e distribuído/vendido e os lucros serão divididos por todas as partes envolvidas.

O próprio desenvolvimento de software caracteriza-se pela colaboração do trabalho e também da partilha de soluções criativas a problemas novos, é o caso do CMS (gestor de conteúdos) Joomla²⁷ que funciona como “Framework” (sistema principal) no desenvolvimento de sites e conta com uma comunidade que desenvolve módulos e “plugins” para aplicações concretas a novos serviços, estas são designadas de “extensões”. A comunidade conta já com a partilha de mais de 3000, com finalidades que vão desde mecanismos de e-commerce, vídeo players, comunidades virtuais, sistemas de blogs, estatísticas....

Atitude

Podemos dizer que atitude e empreendedorismo estão relacionados. O Google será o caso mais visível deste aspecto, é uma empresa que compete com produtos e mercados aparentemente já saturados, como o Gmail e agora mais recentemente com o sistema operativo Android, e pela sua atitude conseguiu conquistar o mercado. Quem é que

²⁴ <http://www.charlesleadbeater.net/home.aspx>

²⁵ <http://pt.wikipedia.org/wiki/Crowdsourcing>

²⁶ <http://www.sellaband.com/>

²⁷ <http://www.joomla.org>

acreditava que ia ter o sucesso que teve num conceito de webmail on-line, quando a grande tendência de mercado era tornar este tipo de produtos com características “off-line”.

Com atitude e maximizando a plataforma web consegue-se distribuir rapidamente novas versões de produtos e em caso de insucesso também se reconhece mais rapidamente o erro e se retira do mercado, sem ter o peso de ter uma logística pesadíssima que poderia condicionar esta decisão (campanhas de marketing, stocks e distribuição). Exemplo disto foi o Google Web Accelerator²⁸ com graves problemas de segurança desde a sua génese.

Simplicidade

Segundo Tim Berners-Lee, simplicidade é uma ideia chave do conceito Web 2.0. Não é a tecnologia envolvida para atingir este fim, mas o resultado prático disso²⁹, é a capacidade de uma aplicação se adaptar ao tipo de utilizadores que a consomem. A capacidade de abstracção do meio em que esta funciona, bom design, interactividade e usabilidade. Tudo isto deve levar o utilizador a nem se questionar se está a usar uma aplicação do seu computador pessoal ou na internet .

Interfaces

Um dos conceito gráfico da Web 2.0 é o de abstracção. O utilizador usa o *browser* apenas como ponto de entrada no processo de navegação e espera durante o processo ter uma experiência interactiva semelhante à que pode ter numa aplicação local do seu computador.

Com o desenvolvimento do AJAX, a partir de 2005, o ambiente web conseguiu chegar a um nível muito superior levando a Internet a funções que passariam por ficção há alguns anos atrás.

AJAX ou Asynchronous JavaScript And XML é uma técnica que utiliza diversas linguagens e tecnologias (javascript e XML) de modo a permitir fazer páginas

²⁸ <http://webaccelerator.google.com/>

²⁹ Conceito retirado do texto de Tim Berners-Lee "nobody even knows what it means" publicado no site <http://arstechnica.com/business/news/2006/09/7650.ars>

verdadeiramente interactivas, semelhantes a uma aplicação ‘desktop’. Independentemente da linguagem de programação de servidor (tipo ASPX, PHP, JSP etc...) que se usa numa aplicação web, o resultado para o computador cliente é HTML, JAVASCRIPT e CSS. Para solicitarmos os dados ao servidor temos de fazer uma “requisição”, e essa é feita via protocolo HTTP. Este processo obriga à leitura de uma nova página na sua totalidade em cada vez que se necessita de um dado novo nessa mesma página. Por exemplo ao efectuar um “*login*” e se este está errado, a simples apresentação de uma mensagem a negar o acesso não deveria obrigar a página a ser relida na totalidade pelo browser, mas apenas a nova mensagem de aviso. Ou noutros casos, o mais comum, quando a consulta de detalhe sobre itens de uma lista leva-nos para uma nova página, porque o browser necessita de mais dados para satisfazer aquela “requisição”. Usando AJAX essas requisições são feitas e o resultado é apenas a leitura dos dados requeridos acrescentados aos que já lá estavam, chamada de requisição assíncrona, é com este mecanismo que se consegue o efeito de abstracção da plataforma e permite um uso continuo sem “saltos” entre páginas.

A TV INTERACTIVA

A Televisão foi um meio de comunicação de características únicas e de importância estratégica. Durante o século XX, a ela estiveram associados os grandes interesses económicos e políticos, e uma ideia de serviço público. Este modo de comunicar era uma experiência espectacular para o público, experiência sem precedentes e fonte de desejo de controlo para os promotores do negócio.

A internet no final do século XX surge como a primeira “rival” ao poder da TV e quebra com o paradigma de comunicação vigente até então. Abre portas a novas formas de comunicar, proporcionando uma forma interactiva e de relação entre utilizadores.

Actualmente a TV interactiva usa a infra-estrutura Web e set-top-boxes³⁰, mas o interface de visualização continua a ser a televisão clássica. Esta usa o protocolo IP como meio de transporte do conteúdo, tal como o serviço de telefone VOIP (voice over IP³¹).

Pelo facto da TV interactiva proporcionar uma experiência do tipo “enhanced TV” (por outras palavras, “TV tradicional” enriquecida através da incrementação de novas funcionalidades) claro é que, de todos os aspectos que mudaram na forma de ver televisão, a dimensão de colectividade é a que parece, até ao momento, ser a menos alterada. A experiência de ver televisão continua a ser uma experiência colectiva, basta para isso ver o lugar central que a televisão como electrodoméstico continua a ter na maioria dos lares.

Sobre este modelo de televisão interactiva, Luís Miguel Loureiro na sua tese de doutoramento assim o define: “...uma Televisão que entretanto se popularizara, aproximando-se da vida comum de cada um dos seus espectadores, mas cuja organização programática e arquitectura eminentemente analógica continuavam a remeter o dispositivo para um quase exclusivo controlo da instância produtora”. É o peso da história da televisão, o hábito de uma forma de comunicar unívoca que existiu durante meio século e uma inexistência de um modelo de comunicação interactiva eficaz.

Se analisarmos a situação de um ponto de vista social, ao constatar que a sociedade portuguesa não é uma sociedade jovem e que as pessoas com mais idade têm uma maior

³⁰ Definição detalhada em: http://www.itvdictionary.com/set-top_box.html

³¹ Definição detalhada em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Voz_sobre_IP

resistência à mudança, juntando a isto o investimento em set-top-boxes³² (mesmo se muito acessíveis actualmente), a abertura a este tipo de experiência tem uma inércia ainda significativa.

Estas duas dimensões: a colectividade e a inércia, vão condicionar o desenvolvimento desta forma de comunicar. A formatação multimédia interactiva ainda procura uma fórmula de sucesso, e as capacidades e competências permanecem ainda muito mergulhadas numa lógica do analógico.

A TV Interactiva em Portugal

A RTP inicia as suas emissões regulares em Março de 1957 e desde essa data exerceu a sua actividade como a única operadora de televisão até 1992.

Em 13 de Junho de 1989, o panorama da Televisão em Portugal altera-se profundamente quando a Assembleia da República decide acabar com os obstáculos relativos à existência das televisões privadas. Na altura apresentaram-se as candidaturas que pouco tempo depois deram origem aos canais privados bastante conhecidos hoje em dia, a SIC e a TVI, em 1992 e 1993 respectivamente.

A partir desse momento a oferta duplica e a forma de comunicar altera-se, independentemente da qualidade oferecida, o público aumenta a sua capacidade de escolha.

Em Outubro de 1994 aparece a TV Cabo com serviços de televisão por cabo, embora apenas a 14 de Julho de 1998 tenha visto a sua actividade favorecida quando é aprovada a nova Lei da Televisão (nº 31-A/98)³³ que permitiu estabelecer uma relação diferente no acesso e na actividade da televisão.

Tal como aconteceu noutros países do mundo, a interactividade está presente em Portugal antes de serem introduzidos elementos interactivos na televisão, como foi caso do programa "Agora Escolha" (que passou na televisão no final da década de 1980 e início da década de 1990), em que os telespectadores podiam, através de um telefonema, votar e escolher uma de duas séries a passar no programa. Um exemplo mais recente é o

³² Definição detalhada em: http://www.itvdictionary.com/set-top_box.html

³³ Pode ser consultado em: <http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=596157>

caso do programa infantil "Hugo" que permitia os jovens telespectadores jogar em directo a uma série de jogos através das teclas do telefone.

Em 2001 são introduzidos os serviços de Televisão Interactiva na rede TV Cabo em parceria com a Microsoft, mas este serviço deixa de estar disponível em Julho de 2004 devido à fraca adesão do público. O porta voz do grupo PT afirma que "o mercado não estava preparado para o serviço interactivo".

No primeiro trimestre de 2006 o segundo maior operador de televisão por cabo, a Cabovisão, lança um novo serviço de TV Interactiva que prevê que venha a permitir o lançamento de serviços interactivos como pay-per-view, VoD, Electronic Programming Guide (EPG) e serviços de informações úteis (horários, cinemas, farmácias de serviço, entre outros).

Vários outros serviços de TV Interactiva têm surgido desde então, como é o caso do serviço IPTV, MEO, da Portugal Telecom. Muito recentemente, em Maio de 2008, a ZON (anteriormente conhecida como PT Multimédia) prepara-se para fazer concorrência ao serviço IPTV da PT com a sua nova set-top-box com funcionalidades interactivas tanto no serviço por cabo como por satélite.

Assim sendo, é possível ver que os serviços de Televisão Interactiva em Portugal estão neste momento a aparecer e demonstram ter grande potencial de evolução, existindo já vários serviços interactivos como por exemplo funcionalidades de gravação digital (DVR) e também serviços como IPTV.

A WEB TV

A Web-TV é um formato de comunicação ainda cheio de incógnitas quanto ao seu futuro e por ser uma realidade que funciona embebida num contexto 100% “ciber” está sujeita a todas as transformações e dinâmicas próprias desse ambiente.

Importa então caracterizar alguns aspectos particulares desta forma de comunicar:

1- Uma experiência de internet é antes de mais uma experiência individual, raramente se vê mais do que uma pessoa utilizando o mesmo computador, e a julgar pelo nome do dispositivo de visualização PC (personal computer) não deixa dúvidas neste âmbito;

2- Os utilizadores dos nossos dias são relativamente bem “alfabetizados” em tudo o que diz respeito à internet, e usam-na como parte integrante da sua vida.

3- O conceito de Web-TV é uma expressão concreta da Web 2.0.

A Web TV na informação

Uma das formas de convergência evidente é a presença na Web dos principais serviços informativos que já vigoravam na televisão “analógica” e na imprensa escrita. Os sites destas instituições³⁴ revelam-se na sua generalidade como um complemento da sua actividade, disponibilizam notícias “on-demand” e adoptam uma postura mais aberta ao espírito Web 2.0 (isto mais ao nível dos conteúdos de texto). Estes sites de informação, e entendidos como Web-TV, não funcionam apenas como mais um serviço do seu “core business”, ou seja, o mesmo produto adaptado a um novo dispositivo. Representam sobretudo uma posição estratégica num negócio que está a colocar cada vez mais pressão na TV tradicional, as verbas da publicidade estão a ser cada vez mais canalizadas para a web, e isso representa já uma ameaça séria para estas instituições.

Alguma imprensa escrita, que na sua posição na web assume um formato de jornal on-line, tem enriquecido os seus conteúdos com um apoio audiovisual bastante evidente. É o caso do Expresso on-line, ao criar uma secção destinada à sua Web TV³⁵, neste caso o site funciona como uma experiência verdadeiramente multimédia, e numa “atitude 2.0”. O site demonstra grande vitalidade e muita abertura à comunidade, dispõe de muitos colaboradores na redacção (que produzem exclusivamente para a web) e nota-se pelo modelo de comunicação, que vê na web uma nova oportunidade de negócio.

A WEB TV - PLATAFORMA DAS MINORIAS

Todas as semanas surgem novos projectos de “canais” Web-TV com as mais diversas finalidades.

Que fundamento podemos encontrar neste fenómeno? Começemos por olhar os indicadores que, segundo o relatório ³⁶ *A Sociedade da Informação 2008* apresenta as seguintes conclusões:

³⁴ Como Instituições neste âmbito entende-se RTP SIC e TVI

³⁵ Site disponível em <http://aeiou.expresso.pt/expressotv>

³⁶ Relatório da UMIC Agencia para a Sociedade do Conhecimento, pode ser consultados em http://www.unic.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=3140&Itemid=490

“No 3º trimestre de 2008, a penetração do acesso à Internet em banda larga na população atingiu 35% (mais do quádruplo do final de 2004), 15% em acessos fixos (cerca do dobro do final de 2004) e 20% em acessos móveis (cerca de 20 vezes maior do que no final de 2005). O aumento de clientes de banda larga móvel aumentou muitíssimo de 2005 para 2008.

Em penetração na população de banda larga fixa na UE27, Portugal é o 8º país em ligações maiores ou iguais a 2Mbps (15%) e o 5º em ligações maiores ou iguais a 10Mbps (3,3%) (dados do 2º trimestre de 2008)“.

Neste mesmo relatório vem mencionado que na faixa etária dos 16 aos 24 anos mais de 90% tem a cesso à internet de forma regular e dos 25 aos 34 já chega aos 70%, se a isto juntarmos o facto de mais de 60% da utilização da internet ter como finalidade a actividade lúdica, redes sociais multimédia, e jogos online, tudo isto augura um futuro promissor no campo da Web TV.

A Web TV, que necessita de banda larga para o seu desenvolvimento, encontra nos dias de hoje este requisito alcançado, o que garante o seu futuro de sucesso. Prova disso está o facto de no Reino Unido, segundo o IAB³⁷ o volume de investimento em publicidade ‘online’ no primeiro semestre de 2009 ter superado, pela primeira vez, a publicidade da televisão.

Considerando utilizadores frequentes de internet com toda a espécie de experiências no domínio da informática como potencial público, podemos caracterizar este perfil de utilizadores como utilizadores estimulados para novas experiências e de atitude pró-activa.

Com este perfil o novo público passou a olhar para o dispositivo Televisão de outra forma. A televisão que preenche as horas livres e serve de terapia a um quotidiano agitado já não satisfaz, muito menos o seu carácter de dispositivo de comunicação sem interactividade.

Em resumo, a Internet surge assim como o meio através do qual a transmissão de conteúdos audiovisuais pode ser escalável a todas as dimensões: desde pequenos grupos económicos, associações culturais, académicas, autarquias, empresas e até ao espectador; podendo este último ser protagonista e impulsionador do fenómeno mais

³⁷ Internet Advertising Bureau <http://www.iabuk.net/en/1/adspendgrows300909.mxs> Ultima consulta 02.09.2009

visível desta possibilidade tecnológica, denominado por alguns como self-media e por outros de egocasting, é a concretização do ‘Long Tail’ no audiovisual.

Esta forma de comunicar encontra “a sua praia” no site YOUTUBE. “Broadcast yourself” é o slogan que se encontra no logotipo e resume a actividade na sua essência.

Segundo Francisco Rui Cádima este conceito representa uma alteração comportamental do indivíduo contemporâneo perante os “mídia”. Coloca o espectador como indivíduo “alfabetizado” em interactividade e disponível para uma nova experiência de televisão: a experiência de espectador-produtor. *“o telespectador está a tornar-se um editor e difusor e na maior parte das vezes os conteúdos que disponibiliza ou as histórias que constrói, (...), obedecem a uma estratégia narcísica”*.³⁸

Estudo de caso

YouTube – A Web TV 2.0

Introdução

Este capítulo tem como objectivo principal realçar as potencialidades da Web 2.0 num contexto de Web TV, ilustrando estas características com o projecto mais bem sucedido na historia da internet: o YouTube (isto não contando com motores de busca). Esta análise tem como referência no seu desenvolvimento os seguintes aspectos da Web 2.0:

- Simplicidade de utilização
- A web é pensada para o utilizador e para o conteúdo.
- Interactividade.
- Aproveitamento da inteligência colectiva.
- A web cada vez mais parecida com sistemas ‘desktop’ (abstracção).
- A web como um conjunto de serviços que se relacionam entre si.

³⁸ Texto disponível em: <http://irrealtv.blogspot.com/2007/07/televiso-nmada.html>

A origem

O YouTube foi desenvolvido por três empreendedores que antes já tinham colaborado no sistema PayPal: Steve Chen, Chad Hurley, e Jawed Karim. Eles “desenharam” e lançaram o YouTube, registando o domínio do nome em Fevereiro de 2005. ‘Me at the Zoo’ foi o primeiro upload e ocorreu em Abril de 2005, é um ‘clip’ que tem apenas dezoito segundos e mostra Jawed Karim num monólogo perto de um elefante. Estava numa fraca resolução, com 320 x 240 pixéis de dimensão e usando um *codec* Flash, *codec* que acabou por se tornar num standard de vídeo na internet. Entretanto surgiram muitos outros sites de alojamento de vídeos – Myspace, Google Vídeo, revvr, MyVideo (Pro7, Sat 1), clipfish (RTL), VideoEgg, Sevenload (Burda) – todos eles usando sistemas lógicos idênticos.

A usabilidade e o poder da Web 2.0

O YouTube, do ponto de vista de usabilidade, não era muito desenvolvido no seu início, até ao nascimento deste fenómeno, as heurísticas de Nilsen, eram consideradas pelos profissionais e especialistas da web como os fundamentos para medir o sucesso ou não de um site e identificar os problemas/soluções dos interfaces, era na interface que assentava a medida do sucesso. Este modo de análise funcionava para a web 1.0 com conteúdos estáticos, para a web 2.0 foi necessário entrar com outros aspectos para se poder ter uma ‘métrica’ para análise de projecto. Num artigo publicado em 2007 por Paula Silva e Alan Dix da Universidade de Lancaster com o título “*Usability – Not as we know it*”³⁹ são colocados uma série de problemas de usabilidade pela falha grave de algumas heurísticas, que segundo o critério vigente até então, significava a condenação do projecto se não fossem feitas alterações, o interessante é que essa análise foi feita depois de um crescimento exponencial do site.

Desse estudo os investigadores concluem que quando se trata de um site em que o utilizador é colocado como produtor de conteúdos, a usabilidade não desempenha um papel fundamental. Porém somos levados a ter em conta outros factores para análise, onde se destacam dois:

1) Controlo e liberdade de uso – Neste aspecto, que é uma das heurísticas de usabilidade, a importância é determinante para o sucesso, a analogia do ‘player’ com a

³⁹ texto disponível em:

http://www.masternewmedia.org/interface_design_and_navigation/usability/Youtube-usability-and-user-experience-evaluation-key-success-factors-20071125.htm

televisão real, a facilidade do uso, a facilidade de ‘zapping’ é ainda maior que numa televisão normal, esta característica tem vindo ainda mais em evidência no novo serviço - YouTube XL⁴⁰.

2) engajamento – A capacidade que o sistema tem de seduzir o espectador pela contínua proposta de vídeos relacionados pelos mais diversos argumentos tais como a) mais vistos b) mais votados c) mais comentados d) mais do mesmo autor e) relacionados, etc.

Na realidade de hoje e após sucessivas alterações o site apresenta melhorias significativas em usabilidade, e funcionalidade. Do resultado desta evolução queria destacar as seguintes observações:

1) A primeira impressão para os utilizadores do YouTube é de que o site está em constante desenvolvimento: há sempre mais funções e possibilidades (por exemplo HQ – Player em alta qualidade), e ao mesmo tempo está cada vez mais organizado. O site apresenta-se após cada renovação com menos opções disponíveis ao nível da navegação, e as secções melhor delimitadas e configuráveis (é possível alterar ordem da mesmas, apagar, etc). Neste sistema o utilizador experimenta cada vez mais ‘Controlo e liberdade de uso’.⁴¹

2) O YouTube está estruturado segundo um princípio básico modular: caixa sobre caixa, uma “analogia ao mundo real” um outro princípio básico de usabilidade. O uso de imagens é mínimo. Limita-se ao logótipo e aos pequenos ícones. As opções de menu são simples links html, isto não contando com as imagens dos próprios filmes. O uso de flash é apenas para os players de vídeo e publicidade. A formatação global, é sobretudo CSS e usa muito pouco ‘ajax’. Por exemplo, um processo de login poderia ser feito recorrendo a esta técnica para não ter de ler de novo uma nova página só para ter um formulário com dois campos, tal facto ainda não sucede nesta situação particular, mas o processo de voto sempre contou com esta técnica, sem o recurso ao ‘ajax’ não seria possível votar enquanto se assiste ao filme.

3) A redundância existe “quanto basta”, é muito recorrente usá-la para conseguir cumprir um outro princípio de usabilidade que se denomina por “Não reconhecimento e memória”³⁷. Basicamente, este princípio diz que não se deve obrigar o utilizador a usar muito da sua memória para efeitos de navegação e operação no sistema. Por exemplo, o

⁴⁰ <http://www.youtube.com/xl>

⁴¹ Nielsen, Jakob - Ten Usability Heuristics – disponível em:
http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html

botão de ajuda deve estar sempre posicionado no mesmo sítio em todas as páginas, mas quando as páginas são longas o problema tem mais expressão. No site YouTube, o campo de pesquisa está colocado em duplicado (cabeçalho e rodapé) em todas as páginas que ocupam mais de um ecrã de profundidade. Com a importância vital que a pesquisa representa para este site a redundância aqui é fundamental.

4) O conteúdo gerado pelos milhões de utilizadores, combinado com os mecanismos “push” do sistema foi a grande novidade e uma grande manifestação concreta do poder da Web 2.0. Os mecanismos “push” aqui neste âmbito entendidos como “vídeos relacionados”, “mais do mesmo autor”, “respostas vídeos”, “mais vistos”, “mais votados”, etc., são os responsáveis pela sedução contínua que o sistema exerce sobre o utilizador, levando-o a tentar encontrar sempre mais um filme relacionado com o que procura. Isto é o que acontece na televisão ao fazer *zapping* só que neste caso espera-se sempre uma ligação contextual ao que se vê, o que torna mais difícil quebrar o processo. A folksonomia entra aqui como o processo que permitiu estruturar os “metadados” dos filmes de modo a poderem ser contextualizados, e é este mecanismo que vai servir como elemento fundamental neste projecto de Web TV - FCSH.

5) A partilha do conteúdo é outra das características da Web 2.0 e neste aspecto o YouTube cumpre na perfeição.

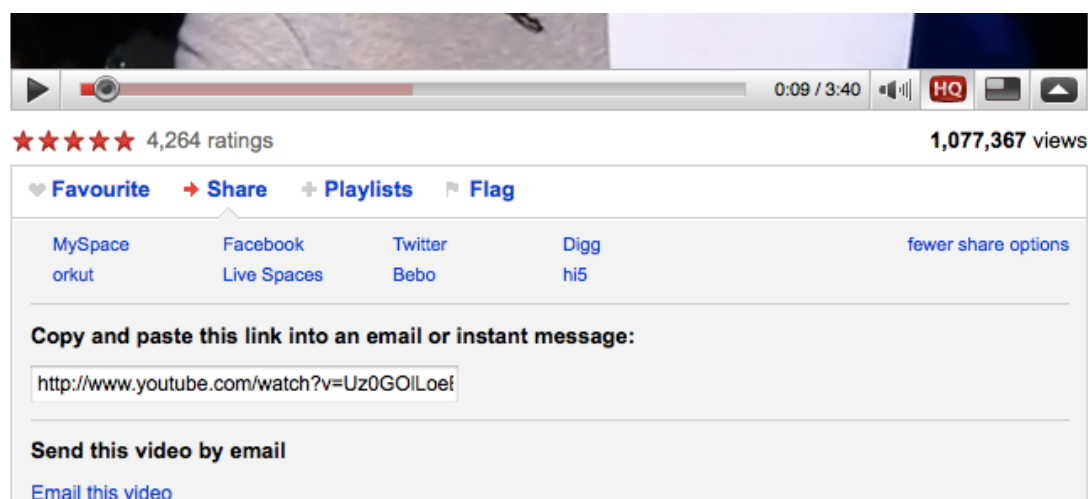
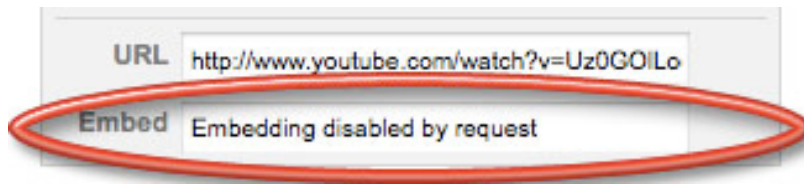


Figura 2 - Opções de partilha

O site do YouTube foi dos primeiros sistemas a disponibilizar o código HTML para embeber o conteúdo noutras páginas (assim como é possível o mesmo com Google Maps). Está aberto aos mais importantes sistemas de partilha e disponibiliza imensa documentação para desenvolvimento externo de outros sistemas que necessitem de

recursos já existentes no YouTube através da sua API⁴². Este princípio que O'Reilly defeniu como “Facilidade no acesso, consumo de dados e remix” é muito mais que um desenvolvimento técnico, demonstra concretamente a quebra do paradigma do crescimento em sistema de monopólio, prática industrial dos nossos dias. Na Web 2.0



experimenta-se “uma revolução social” notável neste domínio.

Figura 3 - Um dos sistemas de control de partilha

Nesta “revolução”, O'Reilly sugere que a salvaguardar a propriedade intelectual, esta deve ser mínima, e na Web 2.0 esta deve ter cabimento. A imagem anterior é um exemplo da implementação de um mecanismo de salvaguarda de ‘alguns’ direitos autorais⁴³.

Sem entrar em análises profundas de semiótica, há alguns aspectos interessantes no layout (Agosto 2009) na evolução da interface:

- a) Os botões principais passaram a simples links, têm um tamanho igual ao título dos filmes e mais pequeno que o título das secções, são agora apenas três opções, está claramente demarcado o espaço direito com as opções dos utilizadores registados e o espaço esquerdo as opções globais do sistema.
- b) O ‘player’ com dimensão aumentada está agora colocado à esquerda e aparece apenas numa página de detalhe do filme seleccionado, ocupa uma área de 640 x 385 pixéis num formato de 16:9.

O resultado desta evolução pode exprimir simplicidade, controlo e organização.

⁴² documentação disponível em: <http://code.google.com/intl/pt-PT/apis/youtube/overview.html>

⁴³ Web 2.0 design patterns - <http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?page=5>

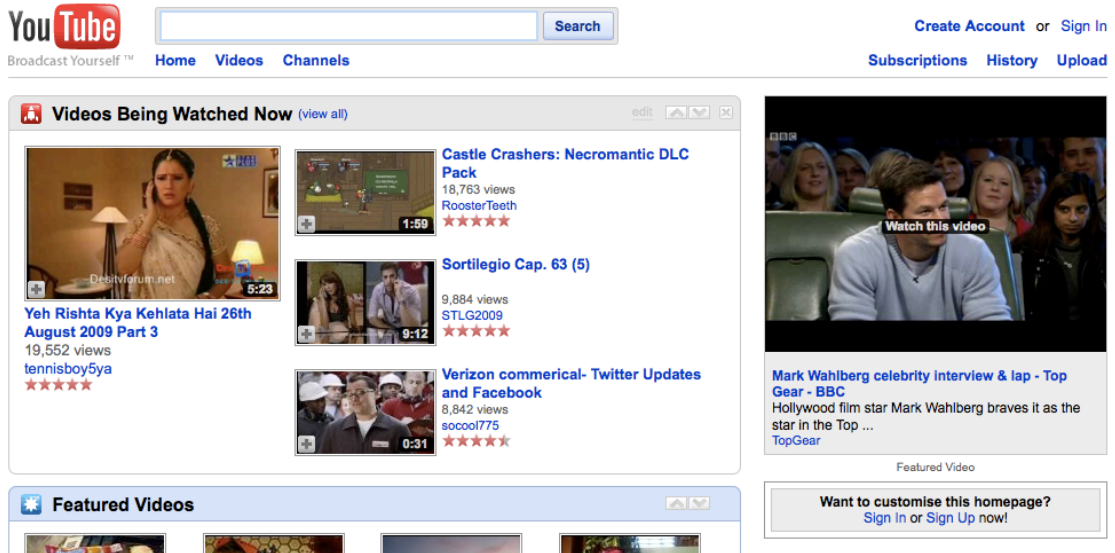


Figura 4 - Layout YouTube Agosto de 2008

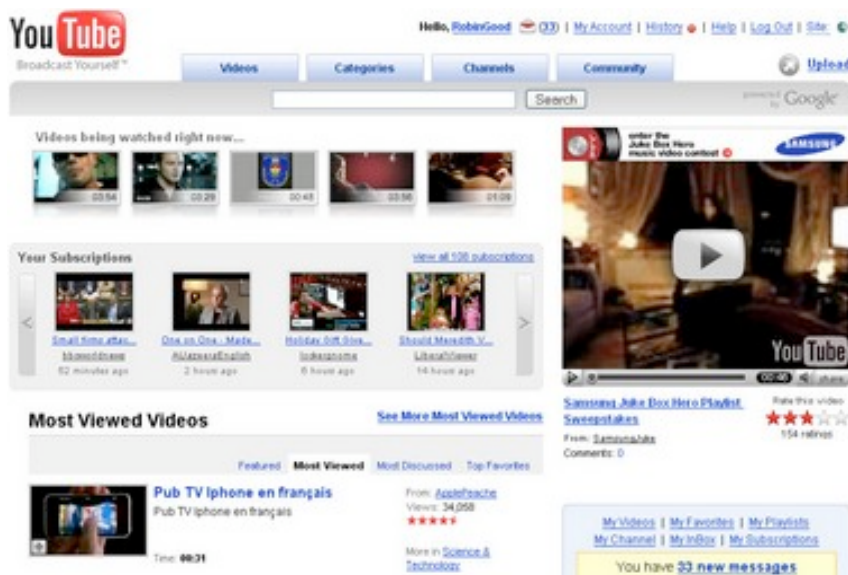


Figura 5 - Layout YouTube Novembro 2007

Web TV para educação – Estado da Arte

Enquadrando a Web TV como uma das expressões concretas de Web 2.0, é sem dúvida, uma das ferramentas com mais potencial na educação do futuro.

A educação como processo hierarquizado está a chegar ao fim. Num contexto participativo, o processo de aprendizagem passa cada vez mais pela auto aprendizagem. Neste aspecto o papel do professor muda. O processo de ensinar deixa de ser centrado nas capacidades comunicativas do docente e o desafio passa a ser: proporcionar uma experiência educativa mais rica e fornecedora de um outro tipo de experiências colaborativas e participativas.

A geração que começa a frequentar o ensino superior já está habilitada a interagir, manipular e criar conteúdos através destes novos média, já possuem competências de interacção social na Web superiores à dos seus professores.

Este capital de conhecimento dos alunos exige aos professores novas competências e reposiciona-os na sua função, passam agora a ter um papel de facilitadores e orientadores de conhecimento, uma tarefa complicada mas uma oportunidade para proporcionar através do processo educativo uma enorme variedade de experiências, estamos claramente numa nova era no campo da educação.

Se a escrita representou a possibilidade de comunicar conhecimento ao longo dos séculos, a imagem estática e animada enriqueceu ainda mais este processo. Mas só quando os média se tornaram verdadeiramente participativos é que se pode dizer que foi encontrado um novo modelo de comunicação.

A Web TV na internet actual torna-se um meio de comunicação poderoso⁴⁴, um meio de comunicação capaz de viabilizar essa necessidade social de interacção. Se a isto enquadrarmos o actual contexto de convergência, a Web TV sai ainda mais reforçada no seu potencial.

A educação cada vez mais assente em computadores torna a Web TV fundamental ao apoio educativo. Quando falamos de e-learning, também parece evidente que não será a TV interactiva ou a TV em qualquer outro suporte uma solução melhor que a Web TV.

⁴⁴ Daniela Costa Ribeiro, em artigo publicado (p1) com o título “WebTV: Perspectivas para Construções Sociais Coletivas” – UBI, Universidade da Beira Interior

com estes desafios a Web TV possui todas as características para tornar o processo de educação mais rico, apoiando alunos e professores na aquisição e partilha de novos conhecimentos.

Às instituições de ensino é lançado o desafio de procurar entender e promover este potencial de comunicação para reforçar o processo educativo.

A Proposta de uma Web TV para o DCC da FCSH

Objectivos

Esta Web TV pretende ser um sistema que disponibiliza conteúdos multimédia relacionados entre si, para o apoio ao desenvolvimento do trabalho de alunos professores e/ou investigadores.

Está desenvolvida para ser aplicada num contexto académico específico mas pode ser usada e adaptada a qualquer outro contexto de características semelhantes.

Como ponto de partida era necessário dar resposta aos seguintes requisitos:

- As secções destinam-se a publicar e partilhar trabalhos académicos/produções audiovisuais, áudio, fotografia, teses, trabalhos académicos, artigos etc.
- Deve conter quatro secções: Vídeo, fotografia, áudio e texto.
- Deve conter relacionamento de conteúdos. Quando o utilizador selecciona um conteúdo de texto ou de outro tipo de média, o sistema deve conseguir relacionar outros conteúdos independentemente da secção/tipo de média.
- Um serviço de vídeos “on-demand”
- As secções devem estar subdivididas por categorias e todas devem disponibilizar competências da Web 2.0, das quais se destacam as seguintes: participação, partilha, orientação ao conteúdo e ao utilizador.
- O sistema deve ser público e configurável para atribuição de diferentes funcionalidades dependente do nível de utilizador (utilizadores registados) de forma a poder ser um sistema útil a qualquer utilizador, e uma mais-valia para utilizadores do DCC-FCSH.

Cenários de utilizadores

Cenário A

Um professor pretende publicar um conjunto de artigos em diversos formatos, publica o texto de uma conferência, nesse texto quer colocar o link para os vídeos sobre essa conferência, dessa mesma forma pretende adicionar fotos e áudio. Assim pretende

disponibilizar este conjunto de artigos multimédia relacionados entre si e que possam ser relacionados com artigos já existentes no sistema.

Cenário B

O professor X lecciona a cadeira Y e nessa mesma cadeira apresenta material audiovisual para análise nas suas aulas, vai disponibilizar esses conteúdos na Web TV e aguarda que sejam comentados pelos alunos, desse modo espera dinamizar mais as suas aulas e recolher mais elementos de avaliação. Paralelamente vai criar na Web TV uma secção para deixar documentação relativa à cadeira. O professor quer ter a opção de decidir se a documentação vai estar sujeita ou não a comentários/avaliação.

Cenário C

O aluno Z pretende usar a Web TV como uma fonte de recursos multimédia, quer assistir a uma exposição virtual de fotografia e quer poder comentar e/ou contactar o autor.

Publico Alvo

Esta aplicação Web destina-se a um grupo de utilizadores com boa experiência na computação e internet, com elevadas qualificações académicas. Haverá um potencial grupo de utilizadores mas menos representativo com um experiência média ao nível de computação e internet.

A Folksonomia e a Taxonomia

A folksonomia que já foi abordada num capítulo anterior, funciona neste projecto como a chave para conseguir estruturar informação de modo a ficar facilmente acessível, e organizada. A forma tradicional de classificar informação denominada por taxonomia, assenta numa estrutura de classificação baseada na catalogação por grupos e respectivos subgrupos indexando os objectos a classificar a apenas a um desses (sub)grupos.

Esta é a lógica de navegação aplicada em sites '1.0' e tem dois problemas fundamentais:

- Funciona apenas quando os conteúdos são publicados de forma centralizada pois o critério de catalogação é mais homogéneo.
- Não permite navegação 'horizontal', isto é: não permite ir directamente de um artigo de uma categoria directamente para outro de categoria diferente, sem percorrer a hierarquia da navegação.

A Folksonomia resolve estes problemas e acrescenta algumas vantagens, um sistema que se pretende aberto aos mais diferentes tipos de ‘publicadores’ dá a possibilidade aos próprios autores de catalogarem os seus conteúdos, isto confere um maior detalhe na classificação do conteúdo.

Outro aspecto fundamental é a versatilidade da navegação do sistema. De forma dinâmica o sistema vai aumentando as referências baseadas em ‘tags’ atribuindo mais peso na disponibilização de conteúdos.

Teoricamente este sistema funciona com princípios de taxonomia na estrutura inicial básica, e a folksonomia funciona como elemento que dá consistência e interação com o utilizador.

Figura 6 - A combinação da navegação taxonomica e falkosonomica

Na Figura 6 está demonstrado o resultado prático do sistema já implementado, sendo que temos como navegação estruturada (taxonómica) os menus (1) e (3) que correspondem às secções e categorias respectivas. A navegação folkosonómica os menus (4) (5) e (6) que fazem referência a que secções dizem respeito e os artigos propostos.

Os icons (7) são chamadas directas (hiperligações) a conteúdos do mesmo artigo mas em *media* diferentes, neste caso o áudio e o vídeo, poderá sempre colocar imagens, vídeo e áudio directamente visível e acessível no artigo de texto sem ter de consultar esses conteúdos nas suas respectivas categorias/secções.

Neste cenário anterior, podemos verificar que existem em todos os conteúdos duas formas de relacionar conteúdos, uma directa pela inclusão de links (7) e outra feita automaticamente pelo sistema(4) (5) (6). É possível ainda “embeber” directamente imagens e filmes em conteúdos textuais.

A usabilidade

Neste projecto a usabilidade pretende ter um papel de destaque, e nesse sentido foram tomadas algumas opções, das quais se destacam as seguintes:

Poucos níveis de menu, o objectivo é aceder à informação pretendida em poucos “clicks”, máximo quatro níveis. Optou-se pelo uso de um design minimalista usando o mínimo de imagens e orientado à informação.

A imagem que vemos na figura 7 apresenta os elementos principais do “layout” e nela estão representadas as três grandes áreas de conteúdo pelas áreas marcadas a vermelho. A seta verde representa o percurso visual mais provável de um utilizador num contexto cultural ocidental, isto é, da esquerda para a direita e de cima para baixo.

Desta observação resultou a decisão de colocar o menu principal no canto superior esquerdo como elemento principal da página e a coluna esquerda funciona com informação de segundo nível de acordo com o contexto em que o utilizador se encontra, por exemplo, na página de entrada o segundo nível contém o login, mas na secção de documentos o primeiro elemento de segundo nível é um outro menu com as subcategorias, seguido logo de outro que propõe artigos relacionados, o restante espaço é ocupado pelos conteúdos, a coluna do centro/direita aloja o conteúdo específico de cada secção, desta forma ficam respeitados o princípio de consistência⁴⁵ e o princípio de reconhecimento e memória, a primeira heurística diz que os elementos devem ter a localização e funcionalidades fixas, a segunda diz que o sistema deve colocar sempre os elementos de uso apenas no contexto certo, quando necessárias e facilmente reconhecidos pelo utilizador.

⁴⁵ http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html



Figura 7 - Layout secção de vídeo

Pela diversidade estética que cada secção pode sugerir a opção desde o início foi optar pelo mínimo uso de cores de forma a ser o mais neutro possível e acentuar o foco nos conteúdos. Desta opção resultou um ‘layout’ a preto e branco, opção que me pareceu a mais equilibrada pela diversidade de conteúdos.

A secção de vídeo na sua página de detalhe (figura 8), tem o ‘player’ de vídeo como elemento principal, nesta situação passa de um modelo de duas colunas para um modelo de três colunas, mantendo sempre a coluna da esquerda para funcionalidades globais e a da direita para específica da secção. O ‘player’ ocupa o lugar de destaque central.

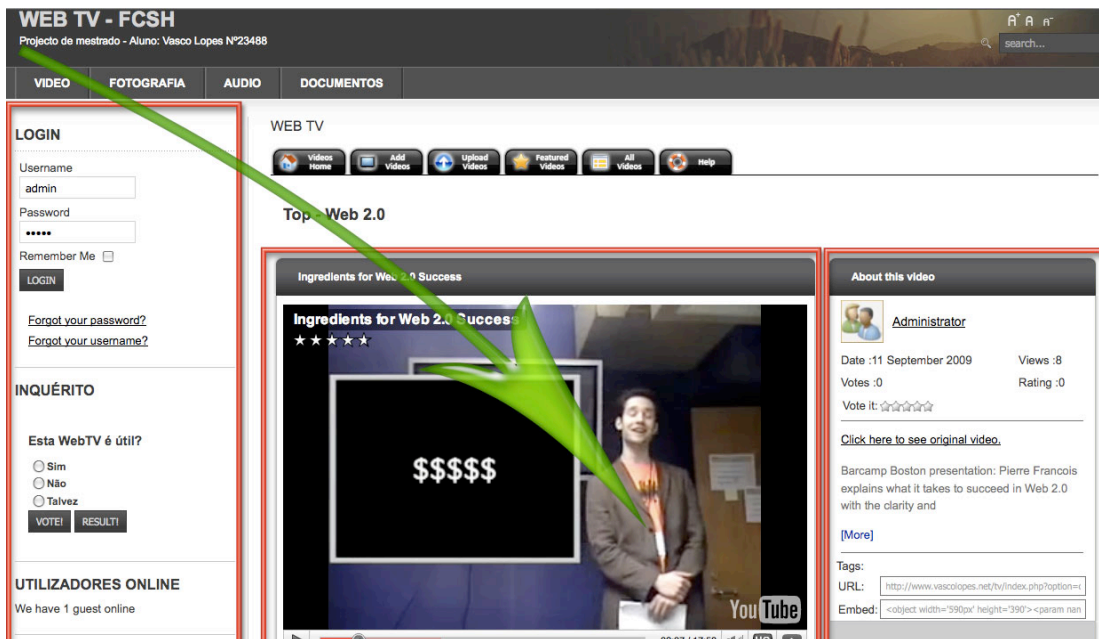


Figura 8 - Página de detalhe da secção de vídeo

A importância de orientar o utilizador na estrutura de navegação é fundamental para a sua localização dentro do sistema, neste sentido foi colocado e posicionado um módulo de “breadcrumbs”⁴⁶ no espaço ocupado entre o menu e o conteúdo.

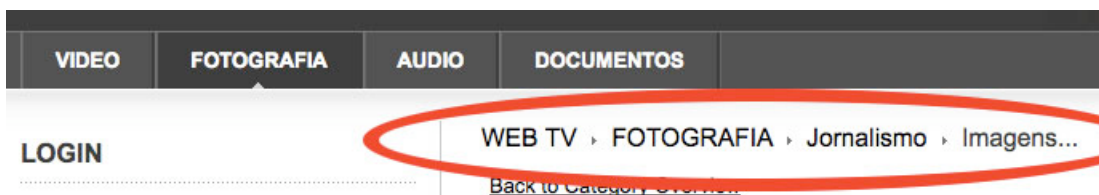


Figura 9 - Breadcrumbs - Caminho percorrido pelo utilizador

O JOOMLA

O JOOMLA⁴⁷ é um CMS (Content Management System), é desenvolvido em PHP⁴⁸ e usa base de dados MySQL⁴⁹. É um projecto de código aberto que usa licença GNU/GPL⁵⁰ e a sua última versão estável é a 1.5.14 a 30 Julho de 2009.

Funciona num princípio modular, isto é, cada conjunto de funcionalidades idênticas é suposto ser um módulo, por exemplo um conjunto de links é um módulo, um banner é

⁴⁶ Designação em inglês do componente Joomla que serve para mostrar o caminho percorrido sob a forma de “migalhas”

⁴⁷ <http://www.joomla.org/>

⁴⁸ Especificações da linguagem disponíveis em: <http://pt.php.net>

⁴⁹ <http://dev.mysql.com>

⁵⁰ <http://www.fsf.org/about/basics/gnuproject.pt.html>

um módulo, um login também é um módulo, cada módulo é configurado de um modo específico, o site é de uma forma global uma combinação de módulos articulados entre si. O sistema base designado por ‘Core’ contém a generalidade dos módulos mais comuns, tais como: Login, pesquisa interna, menus etc. Este sistema é aberto e documentado para o apoio ao desenvolvimento de novas funcionalidades específicas por quem as necessite e deste desenvolvimento resultam novos módulos de software partilhados pela comunidade de programadores e utilizadores. O JOOMLA dá a oportunidade de através de recursos que são património do universo Web 2.0 ir mais além na concretização de um sofisticado sistema de comunicação multimédia.

As Opções

Vídeo

O secção de vídeo usa o módulo ‘Seyret’ desenvolvido por Mustafa Dindar disponível no site Joomaholic,⁵¹ este é distribuído para uso livre sob uma licença GNU/GPL, neste âmbito académico não foram usados componentes comerciais, todo o sistema é “open source” sob licença GNU/GPL.

Este módulo neste projecto está apenas configurado de modo a usar o YouTube (mas admite outros sistemas de partilha de vídeo) como “servidor” de vídeo e a sua API. Desta forma o componente consegue ler os parâmetros do “clip”, por exemplo quando é adicionado um vídeo, após colocar o “url” do filme, o Seyret consegue recolher todos os parâmetros do filme e colocá-los na sua base de dados, o módulo guarda as referências e os dados relativos aos conteúdos de vídeo. A versão comercial deste componente de upload de vídeo ia implicar uma infra-estrutura mais pesada de servidor/alojamento, foi tomada a decisão de nesta fase de experimentação apenas usar conteúdos que existam no YouTube, desta forma o sistema funcionou muito bem e num futuro desenvolvimento pode testar-se uma infra-estrutura própria com suporte ao alojamento vídeo.

A este módulo foi possível adicionar a interligação com um módulo de comentários designado por JComments⁵² de forma a poder acrescentar funcionalidades de

⁵¹ <http://www.joomlaholic.com/>

⁵² <http://www.joomlatune.com/>

participação sobre os conteúdos, a interligação destes dois módulos é excelente pois do ponto de vista do utilizador os dois funcionam como uma única unidade funcional.

Fotografia

Para esta secção de fotografia foi usado um módulo chamado de Joom Gallery⁵³ é um módulo muito completo, provavelmente o melhor módulo de fotografia com competências 2.0. É desenvolvido para a Web 2.0 com todas as suas características funcionais.



Figura 10 -Estatísticas dos conteúdos

Uma das características deste módulo são as estatísticas sobre a visualização dos conteúdos sempre muito presentes e completas.

O uso de Ajax é moderado mas muito focado na usabilidade, por exemplo, os links que levam o utilizador para zonas de acesso restrito continuam a ser visíveis mesmo quando o utilizador não pode ter acesso a essa áreas, quando o utilizador aproxima o rato desses links por ajax são verificadas as credenciais de acesso e é enviado um aviso (“tooltip”) já a informar que o acesso não vai ser permitido e tudo isto se processa sem um único ‘click’ .

Documentos

A secção de documentos usa os módulos do ‘Core ‘ Joomla para criação e edição de conteúdos, neste aspecto o sistema é bastante desenvolvido. É usado o módulo próprio para gestão de artigos (1) um módulo para estatísticas de categorias(2), este módulo conta os artigos disponíveis por categoria e um outro módulo que permite relacionar o conteúdo entre artigos(3) para depois propor ao utilizador artigos relacionados. Este módulo funciona pela análise das palavras chave que se atribui aos artigos, e a relação que existem entre si.

⁵³ <http://www.en.joomgallery.net/>

O uso de “breadcrumbs”(4) sempre presente em todas as secções é o elemento que localiza o utilizador ao longo da navegação pelas secções e categorias. Os módulos desta secção são todos nativos do Joomla.

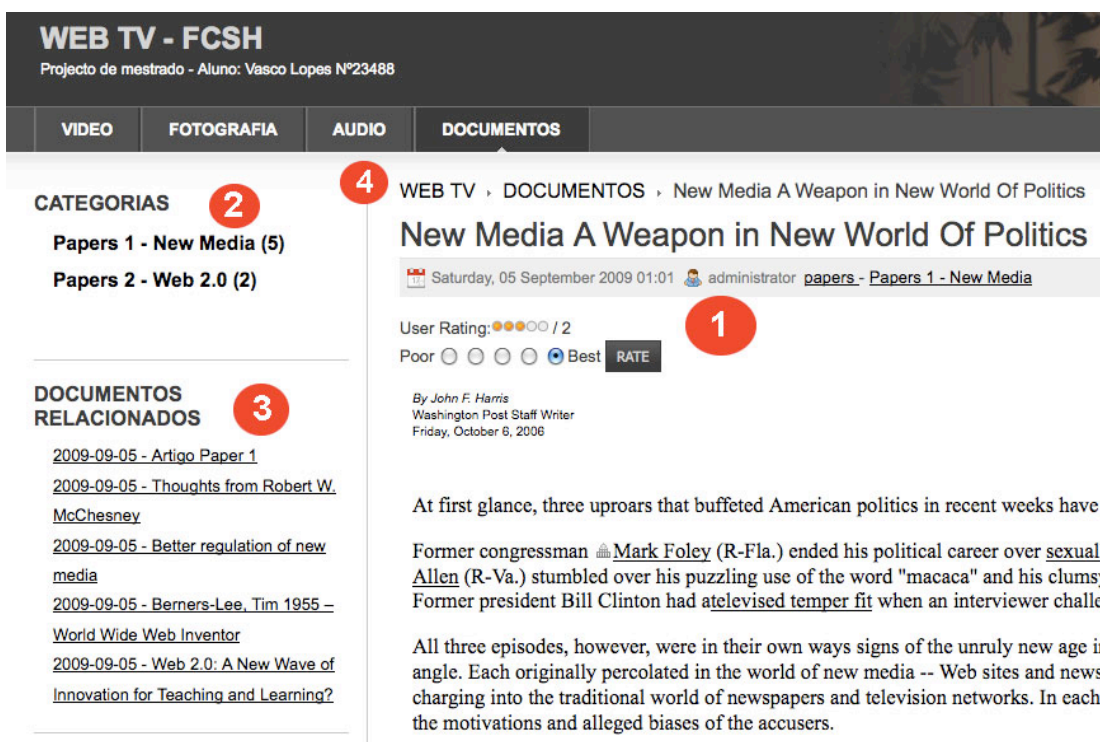


Figura 11 - Página da secção de documentos ainda em fase experimental

Áudio

O áudio usa um “player” da Yahoo, este player é descarregado dinamicamente a partir do servidor da Yahoo sempre que existe um link para um conteúdo de áudio, tornando assim mais leve o código por página. Desta forma beneficia da internet como plataforma de serviços.

Google Analytics



Figura 12 - Estatística de tráfego geral por dia

Esta Web TV é monitorizada pelo Google Analytics, este serviço sem custos foi criado com o objectivo de otimizar sites para campanhas de marketing e para o Google AdSense⁵⁴, mesmo não usando concretamente para estes fins este serviço permite obter uma dimensão estatística sobre todos os conteúdos e serviços do site. É actualmente a melhor ferramenta para obter métricas de desempenho sobre os conteúdos disponíveis.

Desempenho do conteúdo							Visualizações:
Exibições de página 1.812 % do total do site: 100,00%	Exibições de página únicas 838 % do total do site: 100,00%	Tempo médio na página 00:01:11 Média do site: 00:01:11 (0,00%)	Taxa de rejeição 26,67% Média do site: 26,67% (0,00%)	% de saída 7,45% Média do site: 7,45% (0,00%)	Índice \$ US\$0,00 Média do site: US\$0,00 (0,00%)		
Título da página	Exibições de página ↓	Exibições de página únicas	Tempo médio na página	Taxa de rejeição	% de saída	Índice \$	
1. FCSH - WEB TV	286	136	00:01:42	34,48%	14,69%	US\$0,00	
2. Transcrições	184	65	00:00:34	33,33%	5,98%	US\$0,00	
3. VIDEO	181	83	00:00:42	0,00%	6,08%	US\$0,00	
4. Gallery	127	47	00:00:49	0,00%	7,87%	US\$0,00	
5. Rádio	105	53	00:00:38	100,00%	4,76%	US\$0,00	
6. New Media A Weapon in New World Of Politics	75	29	00:01:50	0,00%	2,67%	US\$0,00	
7. FCSH sem rádio	72	48	00:02:00	0,00%	11,11%	US\$0,00	
8. Programa 2	72	31	00:01:45	0,00%	9,72%	US\$0,00	
9. Audio 1	53	6	00:02:54	0,00%	7,55%	US\$0,00	
10. FOTOGRAFIA	52	29	00:01:21	0,00%	5,77%	US\$0,00	

Figura 13 - Estatística por página de conteúdo

⁵⁴ https://www.google.com/adsense/login/en_US/index.html

Objectivos alcançados

- A navegação será provavelmente o ponto mais forte deste site.
- A interligação entre secções, categorias e artigos funciona bem e é uma mais valia na divulgação de artigos complexos, qualquer artigo pode ser documentado de forma complementar usando todos os tipos de media.
- De uma forma genérica as grande funcionalidades foram implementadas e as competências 2.0 foram aplicadas e funcionam de forma correcta.
- O sistema Joomla permitiu ganhos de tempo e recursos extraordinários, dotando o sistema de funcionalidade que a serem desenvolvidas de raiz demorariam muito tempo e dificilmente seriam mais testadas e seguras.
- Está sempre salvaguardado a possibilidade de ir actualizando o Joomla para versões mais recentes beneficiando do aperfeiçoamento colectivo.
- A integração e/ou desenvolvimento de novos módulos e simplificada se estiverem de acordo com as 'normas' Joomla.
- Usando um gestor de conteúdos os dados relativos aos conteúdos ficam sempre salvaguardados, assim quando no futuro se quiser migrar para outro sistema os conteúdos estão sempre facilmente acessíveis.
- O acesso directo à base de dados permite que estes conteúdos possam ser incluídos noutros sites sem ter de incluir as paginas especificas do site.
- O layout é simples e funcional e a navegação simples e completa e cumpre com as normas básicas de usabilidade e acessibilidade.
- Custo: 0€.

Objectivos a desenvolver

- O CMS Joomla é um sistema “open source”. Os inúmeros componentes desenvolvidos pelo contributo da comunidade de programadores, no sentido de aumentar as funcionalidades deste CMS, apresentam em muitos casos falta de rigor no seu desenvolvimento. Funcionam de forma incorrecta ou apresentam erros com alguma frequência. Este problema obriga a testar exaustivamente cada módulo antes de se poder considerar funcional.
- O uso de YouTube ou outro sistema de serviço de vídeo foi opção pela implicação que iria ter em termos de servidor para suportar esta funcionalidade, mas no futuro o site poderá ser alojado num servidor habilitado a ‘servir’ vídeo.
- Faltou o teste real com utilizadores, característica fundamental no desenvolvimento e aperfeiçoamento Web.
- No domínio da estética ficou a faltar um trabalho a nível gráfico mais refinado ao nível de ‘iconografia’, seria necessário dar uma identidade e coerência estética mais forte.

Conclusão

A FSCH é uma instituição que integra um departamento de Ciências da Comunicação, que dá a esta faculdade características particulares no contexto universitário português. A Web TV surge neste contexto como um grande potencial para a produção e partilha de conteúdos de natureza científica.

A Web TV – FCSH como conceito específico está lançado, será sempre melhor quanto mais for revisto e aperfeiçoado, é esta a dinâmica natural do universo 2.0. Será aperfeiçoado com a contribuição de todos, mas fica a primeira semente de um sistema multimédia habilitado a comunicar conhecimento, com características inovadoras.

Além do objectivo de plataforma de divulgação de conteúdos de natureza científica parece-me que este projecto apresenta bons recursos para ser usado como plataforma experimental ou como montra para o “mundo real” da comunicação. A convergência dos média é uma realidade incontornável, este projecto pode ter uma importância estratégica na formação de futuros profissionais de novos média.

Esta Web TV apresenta um objectivo específico mas a natureza da experiência participativa é um factor de dinâmica constante, podendo rapidamente o âmbito deste projecto ser alargado ou adaptado a outras actividades da vida académica, ou até fins mais lúdicos e criativos por parte dos utilizadores/publicadores.

Existem ainda limitações técnicas, mas a relação custo benefício é inequívoca, a criação e evolução de sistemas Web TV apenas estão dependentes de ideias concretas e inovadoras, os promotores e a comunidade de utilizadores depois desempenham o seu papel de equilíbrio no desenvolvimento do projecto.

Um sistema participativo dispõe de uma capacidade de auto monitorização, por outras palavras, a participação da comunidade num sistema em desenvolvimento, dá a possibilidade de esta se ir ajustando de forma dinâmica às necessidades globais, é o administrador do sistema que vai percebendo os sinais dos utilizadores e publicadores. Assim, só passando a uma fase de implementação real vai ser possível confirmar o potencial deste projecto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, Chris (2006): *The Long Tail: Why the Future of Business is Selling Less of More*, New York: Hyperion.

Anderson, Nate (2006): Tim Berners-Lee on Web 2.0: "nobody even knows what it means", <http://arstechnica.com/business/news/2006/09/7650.ars> Consultado pela última vez em 21 de Setembro de 2009.

O'Reilly, Tim (2005), What Is Web 2.0 - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software, <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html> Consultado pela última vez em 21 de Setembro de 2009.

Moarais, Tânia (2006):Cibermedia, Lisboa: Escolar Editora.

Simões, Graça (2008), *A sociedade de Informação 2008*. Agência para a Sociedade do Conhecimento

Cádima, Francisco (2000), *A Televisão 'Light' Rumo ao Digital*, Lisboa: Formalpress.

Abreu, Jorge (2005), A convergência TV-Web: motivações e modelos, Universidade de Aveiro, Departamento de Comunicação e Arte.

Ribes, Xavier (2007):El valor de los metadatos y de la inteligencia colectiva, Revista Telos, Cadernos de Comunicación e Innovación, <http://www.telos.es/articuloperspectiva.asp?idarticulo=2&rev=73> Consultado pela última vez em 21 de Setembro de 2009.

Dimingo, Carlos. Gonzalez, Jaime. Oriol, Lloret (2008), A Social and Creative Revolution. Web 2.0, colectiva, Revista Telos, Cadernos de Comunicación e Innovación, <http://www.telos.es/articulodocumento.asp?idArticulo=3&rev=74#n4> Consultado pela última vez em 21 de Setembro de 2009.

Santinho, Miguel (2001), Avaliação heurística e testes com utilizadores: dois métodos, dois resultados, www.simplicidade.com

Silva, Paula and Dix, Alan (2007), Usability And YouTube – What Makes YouTube So Successful In Spite Of Its Bad Usability?, http://www.masternewmedia.org/interface_design_and_navigation/usability/YouTube-

usability-and-user-experience-evaluation-key-success-factors-20071125.htm , Lancaster University, UK. Consultado pela última vez em 21 de Setembro de 2009.

Ribeiro, Daniela Costa, WebTV: Perspectivas para Construções Sociais Colectivas, UBI, Universidade da Beira Interior

ANEXO(S) [NUMERADOS]

(Opcional, em separado)