

## 1. INTRODUÇÃO

A sociedade actual vive numa era de transformações aceleradas, onde o acesso à informação é importante porque, como predisse Toffler (1992), quem tem informação tem poder. De um contexto social onde a informação era um bem escasso, passou-se para outro onde a informação é abundante, mas precária e altamente volátil. Com efeito, na sociedade globalizada do século XXI, a Internet não é uma mera tecnologia de comunicação, mas sim um centro de actividade social e económica. Segundo Castells (2004), pode ser encarada como um instrumento tecnológico e uma forma organizacional que distribui o poder da informação, a geração de conhecimento e capacidade de interconexão em todas as esferas de actividade humana.

A primeira geração da Internet, também conhecida como Web 1.0, tinha como principal atributo a disponibilização generalizada de uma enorme quantidade de informação. Porém, os seus utilizadores eram apenas espectadores da acção que decorria nas páginas visitadas e, na maioria dos casos, não lhes era permitido alterar o seu conteúdo. A Web 1.0 também era muito dispendiosa para os utilizadores, pois a maioria dos serviços era paga e controlada por licenças, estando a concepção e manutenção dos sítios Web limitada àqueles que pudessem suportar os custos e possuíssem conhecimentos técnicos relativamente avançados.

Com o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, ocorreu uma mudança de paradigma, que permitiu aos internautas desempenharem novos papéis. Na nova geração da Internet, designada por Web 2.0, termos como *blogue*, *podcast*, canal RSS ou wiki são meros exemplos de ferramentas que integram a rede global. Contudo, mais importante que a quantidade e versatilidade das ferramentas, é a nova atitude assumida pelos internautas: podem produzir os seus próprios documentos e publicá-los na Web, não lhes sendo exigidos complexos conhecimentos de sistemas informáticos e programação. Por outras palavras, o modelo *Read Only* deu lugar à *Read/Write Web*.

Enquanto certas ferramentas da Web 2.0 permitem criar, publicar e alterar todo o tipo de conteúdos dinâmicos, outras oferecem funcionalidades de classificação de recursos, troca de mensagens instantâneas ou sindicacão e agregacão de conteúdos. Como estas aplicacões permitem às pessoas estabelecer ligacões, manter diálogos e colaborar, também são conhecidas como *software social*.

Nos últimos anos, intensificaram-se os debates sobre as mudanças introduzidas pelos recursos da Web 2.0 (Bradley, 2007; Maness, 2007; Margaix Arnal, 2007), que criam uma Internet mais interactiva e ligada à inteligência colectiva dos seus utilizadores. Estas inovações levam alguns bibliotecários a utilizarem novas ferramentas para disponibilizarem novos serviços, tendo assim nascido o termo "Biblioteca 2.0". Com o ritmo cada vez mais acelerado da inovação tecnológica, compreender os aspectos básicos da Web 2.0 e das suas ferramentas é essencial para os bibliotecários conceptualizarem a Biblioteca 2.0.

Embora muitos debates em torno da Biblioteca 2.0 se tenham centrado nas bibliotecas públicas, as bibliotecas académicas encontram-se numa posição privilegiada para aplicarem os conceitos da Web 2.0 nas suas instituições, pois a faixa etária da maioria da população estudantil corresponde à da maioria dos potenciais criadores de conteúdos para a Internet (Habib, 2006b), presumivelmente por o seu crescimento ter sido acompanhado pelo desenvolvimento e difusão das novas tecnologias da informação e da comunicação. Para mais, a Internet, ao mesmo tempo que cria novas oportunidades, também pode tornar-se uma rival para os serviços biblioteconómicos. Já em 2003, Barbara Quint (cit. Çelikbas, 2004), afirmou que o Google recebe mais pesquisas em três dias do que todas as bibliotecas num ano; Calhoun (2006) declara num relatório apresentado à Biblioteca do Congresso que, no seio das comunidades académicas, a pesquisa nos catálogos em linha das bibliotecas é preterida à pesquisa mais simples proporcionada pelos vulgares motores de busca da Internet; e Godwin (2006) lamenta que os estudantes da geração Internet não vejam a biblioteca como o local natural para realizarem as suas pesquisas. Assim sendo, o futuro das bibliotecas académicas dependerá da sua capacidade de acompanhar com atenção o desenvolvimento das novas tecnologias e integrar as inovações vantajosas nos seus serviços, criando mais-valias para os utilizadores.

Com base em todas estas considerações, o presente trabalho começará com uma exposição de várias perspectivas acerca dos conceitos de Web 2.0 e Biblioteca 2.0 (reconhecendo no segundo o resultado da aplicação do primeiro ao contexto das bibliotecas). Serão destacadas as suas características essenciais em termos de inovações tecnológicas e de modificação da relação com o utilizador, com apresentação de exemplos de serviços 2.0 que as bibliotecas já oferecem ou podem vir a oferecer. Depois, o estudo debruçar-se-á sobre as especificidades das bibliotecas académicas, com análise de exemplos de boas práticas internacionais, identificando em seguida

situações de uso de ferramentas 2.0 em instituições de ensino superior universitário portuguesas que possibilitam a implementação de novos serviços no contexto das ciências da informação.

## **2. OBJECTIVOS**

O desenvolvimento da Web 2.0 tem potencial para alterar significativamente a forma como as bibliotecas cumprem as suas missões, de modo a adaptarem-se à evolução das necessidades e expectativas dos seus utilizadores.

Considerando os desafios com que as bibliotecas universitárias se deparam e a necessidade de definição de um novo paradigma para a biblioteconomia, decorrente das inovações introduzidas pela Web 2.0, foram definidos dois objectivos para o presente trabalho: em primeiro lugar, identificar o conceito de Biblioteca 2.0 e as ferramentas existentes para a sua implementação; em segundo, conhecer o nível de implementação do paradigma da Biblioteca 2.0 nas bibliotecas universitárias portuguesas.

### 3. METODOLOGIA

O presente trabalho terá como metodologia principal o estudo de caso, aplicado às bibliotecas universitárias portuguesas, correspondendo a faculdade à menor unidade de análise. Segundo Yin (2003), trata-se de uma metodologia que "investiga um fenómeno contemporâneo no seu contexto, especialmente quando as fronteiras entre fenómeno e contexto não são claramente evidentes", sendo particularmente adequado para pesquisas que visam responder a perguntas do tipo "Como?" e "Porquê?" e permitindo chegar a uma visão holística e significativa da realidade em estudo.

O cumprimento do primeiro objectivo referido, nomeadamente, identificar o conceito de Biblioteca 2.0 e as ferramentas existentes para a sua implementação, resultará sobretudo da revisão da literatura publicada sobre o tema. Quanto ao segundo objectivo, de conhecer o nível de implementação do paradigma da Biblioteca 2.0 nas bibliotecas universitárias portuguesas, será conduzido um estudo de caso descritivo, com base na observação do fenómeno de utilização de ferramentas da Web 2.0 no contexto de diferentes instituições.

Com base na revisão da literatura e em exemplos de boas práticas identificadas, será elaborada uma escala de classificação numérica de implementação do paradigma da Biblioteca 2.0, para fins de comparação e caracterização da realidade. A definição dos vários níveis da escala dependerá de critérios como a presença ou ausência de recursos associados ao conceito de Web 2.0, o número de recursos presentes, a sua utilização consistente, tendo em conta o fim para o qual foram concebidos e a integração dos recursos entre si e com outros serviços prestados pela biblioteca (*e. g.* consulta de bases de dados, apoio ao utilizador ou difusão da informação). Os níveis superiores da escala darão particular relevância a ferramentas da Web 2.0 que melhor traduzam os ideais de colaboração e interacção com os utilizadores defendidos por este novo paradigma.

De modo a apurar a existência de ferramentas 2.0 nas bibliotecas universitárias portuguesas e avaliar a respectiva integração, entre si e com outros serviços prestados, serão realizadas visitas aos sítios Web institucionais, com base nos endereços URL (*Uniform Resource Locator*) constantes dos ficheiros disponibilizados pela Direcção-Geral de Ensino Superior no seu sítio Web<sup>1</sup> (descarregados em Março de 2008).

---

<sup>1</sup> <http://www.dges.mctes.pt/DGES/pt>

Sempre que possível, a autora deste trabalho procurará avaliar o potencial de utilização desses serviços, por exemplo, através da subscrição de canais de sindicância de conteúdos e de tentativas de estabelecimento de contacto através de sistemas de troca de mensagens instantâneas.

## 4. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

### 4.1. Da Web 1.0 à Web 2.0: uma mudança de paradigma

Os anos 90 assistiram à criação de um grande número de empresas implantadas no ciberespaço. No entanto, muitas não reuniam as condições para sobreviverem nesse meio altamente competitivo. No Outono de 2001, verificou-se um colapso no sector da tecnologia, o que levou muitas empresas a desaparecerem do mercado ou a verem limitadas as suas expectativas. Contudo, algumas sobreviveram e outras surgiram com novas ideias e modelos de negócio inovadores. Em 2004, numa conferência, duas empresas do sector informático, O'Reilly e MediaLive International, realizaram um *brainstorming* para analisarem aquelas que superaram a crise e assim identificarem as chaves do êxito. Segundo argumentaram, todas as empresas, serviços e tecnologias sobreviventes possuíam certas características comuns: eram colaborativas por natureza, interactivas, dinâmicas e a linha entre criação e consumo de conteúdo nesses ambientes era ténue (os utilizadores eram tanto consumidores como criadores de conteúdos nesses sítios Web). Chamaram-lhes Web 2.0, designando as restantes por Web 1.0. O termo Web 2.0 designaria a revolução empresarial na indústria informática causada pela utilização da Internet como plataforma e uma tentativa de entender as regras para o êxito nesse novo meio, sendo uma das principais regras a construção de aplicações que aproveitem os benefícios do trabalho em rede e melhorem com o aumento do número de utilizadores.

O conceito de Web 2.0 nasce, portanto, da observação e não de uma reformulação teórica dos serviços oferecidos via Internet; já existiam serviços 2.0 antes de se formular o conceito. Por outro lado, nasce num contexto empresarial, tendo na origem um acentuado cunho tecnológico e de *marketing*. Além disso, é possível afirmar que não existe um elemento crucial que permita classificar determinado serviço na categoria 1.0 ou 2.0, mas sim uma série de características que podem ser observadas em maior ou menor grau (embora seja difícil encontrar todas simultaneamente, no mesmo serviço Web).

Segundo O'Reilly (2005), as aplicações Web 2.0 são aquelas que tiram partido das vantagens intrínsecas da Web, oferecendo um serviço continuamente actualizado que melhora com o aumento do número de utilizadores, combinando dados de múltiplas

fontes, incluindo os utilizadores individuais, ao mesmo tempo que oferecem os seus próprios dados e serviços para serem aproveitados por outros, criando uma arquitectura de participação em rede, indo além da metáfora da página na Web 1.0 para proporcionar experiências cada vez mais ricas.

Nesta definição, o autor relaciona a Web 2.0, sobretudo, com a tecnologia. Com efeito, ela provavelmente não existiria sem certas tecnologias consideradas 2.0 por estarem tipicamente presentes nestes sítios Web, mesmo que nem sempre sejam originárias da Web 2.0. Duas delas, referidas por Notess (2006), são o Ajax e as interfaces de programação de aplicações.

O Ajax (acrónimo de *Asynchronous JavaScript and XML*, embora actualmente só se mantenha a maiúscula da primeira letra) é um modelo de utilização da tecnologia que se configura como um instrumento de eleição na criação de páginas interactivas cujos componentes devem ser fáceis de alterar e resulta da combinação das linguagens de programação XML e JavaScript, entre outras, tendo em vista a criação de aplicações Web executáveis pelo cliente, com uma maior interactividade e uma redução considerável da transferência de dados e do trabalho exigido ao servidor. Desta forma, permite actualizações rápidas e parciais na interface que várias aplicações Web apresentam ao utilizador, não sendo necessário recarregar toda a página. Para quem não é perito em programação, a forma mais simples de entender a interactividade permitida pela combinação de tecnologias do Ajax é observar alguns exemplos, como as potencialidades do Protopage<sup>1</sup>, que possibilita a personalização de uma página Web, a partir de "caixas" de conteúdos actualizáveis que podem ser arrastadas, redimensionadas e transformadas numa barra por acção do cursor. Muitos dos serviços que pretendem oferecer experiências mais ricas ao utilizador foram programados com esta linguagem (como o Flickr e o Google Maps).

Outro recurso importante é designado por *application programming interface* (API, ou interface de programação de aplicações) e tem como finalidade a troca de dados entre aplicações. Embora muitos programas comerciais mantenham as suas APIs em segredo, certas empresas divulgam-nas e permitem que outros as utilizem, incorporando informação. Por exemplo, a Amazon possui APIs que permitem a outros sítios Web retirar e apresentar conteúdos da fonte, criando novas concatenações de informação, chamadas *mashups*. Uma *mashup* corresponde a um recurso híbrido, que

---

<sup>1</sup> <http://www.protopage.com>

integra de maneira transparente dados de vários serviços Web, graças à criação nestes últimos de APIs que permitem desenvolver novas aplicações que acedem aos seus dados gratuitamente. As APIs ajudam os *webdesigners* a produzir *mashups* com dados de várias fontes, criando recursos com aspectos visuais e funcionalidades diferentes. Em ProgrammableWeb<sup>1</sup> é possível encontrar uma lista de APIs disponíveis gratuitamente, bem como alguns exemplos de *mashups* que as usam.

Por outro lado, o *software* social é outro um elemento crucial em todo o desenvolvimento da Web 2.0, sobretudo no que diz respeito ao aproveitamento da inteligência colectiva. Pode ser definido como o conjunto de aplicações que permitem aos indivíduos comunicarem entre si e acompanharem as conversas através da Web (Tepper, 2003). Actualmente, incluem-se aqui ferramentas e serviços que permitem partilhar informação e objectos digitais, como os vídeos do YouTube ou as fotografias de Flickr, blogues e wikis (Margaix Arnal, 2007).

Esta ideia de Web 2.0 como uma grande plataforma interactiva e programável transforma de modo profundo a maneira como se encara o desenvolvimento de aplicações informáticas e, conseqüentemente, o tipo de serviços que podem ser disponibilizados aos clientes finais.

No entanto, esta conceptualização da Web 2.0 com base na tecnologia não inclui plenamente todas as suas facetas. De facto, actualmente, o termo Web 2.0 ainda não possui uma definição precisa. Segundo a Wikipedia, refere-se a uma segunda geração de serviços com base na Internet, tais como redes sociais, wikis, ferramentas de comunicação e folksonomias que enfatizam a colaboração em rede e a partilha entre utilizadores. No entanto, tal definição está longe de ser ideal, pois depende de exemplos de recursos que se auto-identificam como aplicações da Web 2.0. Por esse motivo, Bradley (2007) considera que são aplicações da Web 2.0 aquelas que utilizem a Web como plataforma e façam uso da inteligência colectiva. O uso da Web como plataforma implica a disponibilidade das aplicações na Internet, sem necessidade de descarregamento e instalação em computadores pessoais, com possibilidade de multiacesso a partir de inúmeros postos de trabalho. Por outro lado, visto que se espera da comunidade um papel activo no desenvolvimento dos recursos, diz-se que há um aproveitamento da inteligência colectiva. Na prática, isso pode traduzir-se, por exemplo, na atribuição de etiquetas para descrever páginas Web e facilitar a sua recuperação, na

---

<sup>1</sup> <http://www.programmableWeb.com>

expansão de uma entrada numa obra de referência em linha ou nos comentários a um texto.

Por sua vez, Hayman (2007) descreve a Web 2.0 como "um agregado de tecnologias e serviços com base na Web, com um elemento de colaboração social e partilha, onde a comunidade como um todo contribui, assume o controlo, vota e classifica conteúdos e contribuições". De facto, a Web 2.0 mudou drasticamente o modo como utilizamos a Internet, pois oferece várias ferramentas e serviços que permitem a interacção e a participação de todos os utilizadores, de iniciados a especialistas, em tempo real. Desafia todos a desempenhar um papel activo numa nova Web centrada nos grupos, nas interacções e no desenvolvimento social do conhecimento.

Hoje, chama-se habitualmente Web 2.0 à visão da Internet como uma plataforma de desenvolvimento aplicacional e um espaço para facilitar a colaboração entre as pessoas, ao invés de uma certa percepção inicial mais centrada em questões infra-estruturais. Presumindo que a infra-estrutura se encontra solidamente estabelecida, divulgada e acessível, existem condições para criar valor sobre a rede. Na realidade, desde o início que a Internet teve como missão principal aproximar e facilitar a colaboração entre as pessoas. A própria Usenet, um espaço de discussão onde os utilizadores difundem mensagens de textos em fóruns agrupados por assunto, hoje praticamente caído em desuso e os BBS (*Bulletin Board Systems*) – que se desenvolveram antes da Internet e acabaram por se transferir para ela – preenchem este espaço no mundo em linha, embora para uma faixa muito mais reduzida da população e, regra geral, com um grau de exigência de conhecimentos tecnológicos muito maior do que aquele que o utilizador médio da Internet possui actualmente.

Os princípios de partilha, reutilização, aperfeiçoamento contínuo, confiança no utilizador e aproveitamento da inteligência colectiva que considera cada pessoa uma fonte de informação potencial, impulsionaram o estabelecimento de uma atitude 2.0, colocando a tecnologia em segundo plano. Actualmente, o termo Web 2.0 envolve não só o uso de determinadas tecnologias, mas também a aplicação de uma atitude específica à concepção de serviços Web, com base nos princípios citados.

Apresenta-se a seguir alguns exemplos de serviços Web 2.0 que reflectem todos estes princípios, contendo muitos elementos de aproveitamento da inteligência colectiva.

A Amazon é uma livraria virtual que se tornou um dos modelos de êxito mais conhecidos e consolidados da Internet. Começou a funcionar em Julho de 2005,

oferecendo a mesma informação sobre os produtos que a concorrência, mas aproveitou a tecnologia para dar aos utilizadores uma experiência de compra personalizada, compilando a sua opinião sobre os produtos e aproveitando os seus dados para apresentar informação mais adequada e pertinente a novos visitantes. Assim, desenvolveu uma verdadeira ciência de gestão do utilizador.

A Wikipedia é uma enciclopédia livre, sem fins lucrativos, gerida pela Wikimedia Foundation, onde todos os utilizadores podem consultar gratuitamente toda a informação, além de criar, ampliar e modificar artigos. Existem versões activas em 254 idiomas ou dialectos e a edição inglesa inclui mais de 2000000 artigos, enquanto a portuguesa conta com mais de 400 mil. Embora não seja um projecto isento de problemas e críticas, vários autores demonstraram a sua utilidade e fiabilidade (Austin, 2005; Gilles, 2005; cit. Margaix Arnal, 2007). Na sua base está o *software* MediaWiki, que foi desenvolvido especificamente para este projecto, mas actualmente é disponibilizado a qualquer interessado, em padrão aberto.

O Delicious foi um dos serviços pioneiros do *social bookmarking* (uma expressão que se pode traduzir aproximadamente por "marcadores sociais"). Este tipo de recursos permitem aos utilizadores registados guardarem os seus favoritos num servidor e atribuir livremente palavras-chaves (chamadas *tags*, ou etiquetas, que são consideradas uma forma de metadados) para descrever e recuperar a informação. Além disso, permite fazer pesquisas por etiquetas e ver quantos utilizadores seleccionaram determinada página como favorita.

O Flickr, lançado em 2004 pela Ludicorp e adquirido em 2005 pela Yahoo!, é um serviço de armazenamento e partilha de imagens fotográficas e vídeos, bem como de outros tipos de documentos gráficos (de esquemas a ilustrações). Cada imagem pode ser descrita por etiquetas, tais como as utilizadas no Delicious; os conjuntos podem ser agrupados em álbuns e estes em colecções. Trata-se de um recurso que também pode ser caracterizado como uma rede social, pois permite aos utilizadores registados comentarem as imagens de outros e entrarem em contacto com eles.

O YouTube permite a partilha de vídeos. Qualquer utilizador registado pode apresentar um vídeo e adicionar um comentário e várias etiquetas para descrevê-lo, mas toda a comunidade pode atribuir-lhe uma pontuação (acção conhecida como *rating*), adicionar comentários e seleccioná-lo como favorito.

O Google Maps é um sistema de pesquisa de locais geográficos, considerada uma das ferramentas Web mais completas e potentes (Lerner, 2006). Através de

tecnologias Ajax e da criação de uma API, permite que entidades externas produzam novas aplicações, utilizando gratuitamente a informação do Google Maps. Uma dessas aplicações é o Panoramio, que consiste num serviço de partilha de fotografias, semelhante ao Flickr, mas onde são utilizadas as imagens do Google Maps para indicar o local onde foi obtida dada fotografia, bem como para apresentar outras obtidas numa área geográfica especificada.

## 4.2. A Perspectiva dos Utilizadores na Web 2.0

Nos primórdios da Internet, dizia-se que a aplicação-chave do novo meio de comunicação era o correio electrónico; na Web 2.0, a aplicação-chave é a colaboração entre utilizadores finais da rede (Carreiro, 2008). De facto, o que tem feito evoluir a Internet é a qualidade da experiência de interacção entre as pessoas. Provavelmente, a próxima etapa do seu desenvolvimento, quer se chame Web 3.0, quer receba uma designação mais imaginativa, continuará a ter como aplicação-chave o trabalho colaborativo integrado, a partir de qualquer local.

De acordo com Alexander (2006, cit. Coutinho & Bottenuit, 2008), a Web social é um dos aspectos mais relevantes da Web 2.0, na medida em que utiliza a rede global de modo colaborativo e descentralizado. Para este autor, as principais características da Web 2.0 são: a Internet como plataforma; o fim do ciclo de lançamento de *software*; interfaces ricas e fáceis de utilizar; a possibilidade de muitos utilizadores acederem à mesma página e editarem informação e o facto de o êxito do *software* depender do número de utilizadores que ajudam a aperfeiçoá-lo (sendo considerados co-autores).

Todos os dias aumenta a utilização de instrumentos como blogues, aplicações de troca de mensagens instantâneas, wikis, vídeos e *podcasts*, canais RSS, redes sociais, instrumentos de *bookmarking* social e as *mashups* mais diversas, que traduzem os aspectos sociais e colaborativos deste novo paradigma. As vantagens para os utilizadores são notórias: o conteúdo que antes era estático pode ser dividido e reunido de formas diferentes, para corresponder aos interesses e necessidades de cada indivíduo; os conteúdos são criados em linha, de modo colaborativo, segundo os principais interesses de um grande número de pessoas; surgem comunidades em espaços de comunicação e partilha de informação. Deste modo, a Web 2.0 estimula o

desenvolvimento de competências importantes, a nível da comunicação, da expressão pessoal, da recolha de informação, da socialização, da colaboração, da criatividade, da construção do conhecimento e sua disseminação.

Portanto, é possível concluir que a autêntica revolução reside na concepção dos utilizadores dos serviços disponibilizados na Internet: mais que consumidores de informação, são colaboradores na criação e gestão de conteúdos. Esta mudança deve-se ao desenvolvimento dos princípios de confiança radical e aproveitamento da inteligência colectiva.

A confiança radical no utilizador implica acreditar nas acções dos utilizadores e no uso que fazem dos serviços. É a ideia subjacente a produtos como a Wikipedia e outros espaços de participação, embora existam sempre mecanismos de controlo.

O aproveitamento da inteligência colectiva efectua-se mediante a utilização do *software* social e engloba todas as actividades destinadas a recolher e utilizar o conhecimento da comunidade de utilizadores de um serviço Web. Não basta compilar informação; esta deve ser utilizável pela comunidade. Por exemplo, o comentário de um livro na Amazon só é útil se outros clientes o puderem ler. Este aproveitamento da inteligência colectiva pode realizar-se de várias formas: pela produção de conteúdos por parte dos utilizadores, que registam o seu conhecimento, criando nova informação, como no caso dos blogues e das wikis; pela partilha de objectos digitais, como vídeos, fotografias, textos ou hiperligações favoritas; pela adição de comentários a objectos digitais partilhados, como um vídeo do YouTube, um livro da Amazon ou um artigo de um blogue; pela produção de etiquetas (*tagging*) que descrevem o conteúdo de um objecto digital; pela avaliação através da atribuição de uma classificação (*rating*); pela consulta de funcionalidades concretas de alguns sítios Web, como por exemplo o número de utilizadores que seleccionaram um endereço URL como favorito no Delicious ou as obras que os clientes da Amazon adquiriram; pelo uso de outras informações geradas pelo próprio uso do serviço, basicamente, a partir da análise dos registos dos servidores.

Todas estas formas de aproveitar o conhecimento colectivo têm uma característica comum: o serviço melhora com o aumento do número de utilizadores. Retomando o exemplo da Amazon, quantos mais comentários forem apresentados acerca dos livros, mais útil será este serviço para os próprios utilizadores.

A confiança radical e o aproveitamento da inteligência colectiva não são alterações tecnológicas, mas sim de atitude. No âmbito desta filosofia, foram criados

serviços orientados não só para o uso, mas sobretudo para a participação. Visto que os utilizadores adicionam valor aos serviços, o novo desafio consiste em utilizar as ferramentas integradas no paradigma da Web 2.0 na concepção de serviços atractivos, com interesse para os utilizadores, que estimulem a sua participação.

### **4.3. As Ferramentas 2.0**

Existem diversas ferramentas que podem servir como meios de interacção para proporcionar a participação directa dos utilizadores na Web 2.0.

#### **4.3.1. Blogues**

Blogue é a abreviatura portuguesa de *weblog*, um termo inventado em 1977 por Jorn Barger, para descrever o seu processo de acesso e navegação na Web. Desde então, tiveram uma grande difusão, tendo constituído aquilo a que se dá o nome de blogosfera, pois são ferramentas que permitem a criação fácil de sítios Web (com composição de conteúdos tão simples como num processador de texto vulgar), empregando um *software*, como por exemplo o WordPress ou o Movable Type, que cria várias páginas, um arquivo e uma cronologia de entradas. Porém, ainda hoje, o termo não possui uma definição comumente aceite, como demonstra Barreto (2007), que refere várias abordagens possíveis. Uma delas é a de Leiva (2006, cit. Barreto, 2007), segundo a qual "um *blog* é essencialmente uma publicação electrónica de periodicidade variável. O seu elemento principal é o conjunto de observações (*posts*) individuais, ordenadas geralmente de forma cronológica invertida, das quais se mantém um arquivo e que podem ser mantidas por uma ou mais pessoas". Outra é a de Alvim (2007, cit. Barreto, 2007), que descreve um blogue como "uma página Web com um endereço atribuído, suportado por um *software* de acesso livre e que pode ser gratuito ou não, com ou sem fins lucrativos, em que o seu criador/autor (indivíduo, grupo de pessoas ou instituição) coloca entradas individuais, escreve um *post*, com frequência variada sobre um tema do seu interesse, de forma livre e independente". No entanto, o especialista canadiano Peter Scott (2001, cit. Barreto, 2007), define muito sinteticamente um blogue como uma

página Web que contém breves núcleos de informação encabeçados de forma cronológica e esta definição simples parece ser o estágio mais desenvolvido do conceito, pois qualquer tentativa de acrescentar mais elementos defronta-se com contestações ou excepções.

Inicialmente ferramentas de publicação de conteúdos para não especialistas, os blogues são hoje largamente utilizados por empresas e diversas instituições. De facto, cobrem uma infinidade de temas e qualquer pessoa, mesmo sem grandes conhecimentos de programação, pode criar e gerir um. Três características que quase todos possuem são a organização cronológica dos artigos (com opiniões, sugestões, hiperligações, em ordem cronológica inversa), a actualização periódica e a presença de ligações a recursos semelhantes na Internet. Herrera Varela (2005) divide-os segundo a autoria, o conteúdo e o formato. Numa classificação segundo a autoria, considera-se que existem blogues individuais (onde uma pessoa publica conteúdos que reflectem as suas impressões), colectivos (onde um administrador se encarrega de coordenar a informação e conta com colaboradores que enviam os seus textos) e corporativos (utilizados pelas instituições como boletins de notícias e debates sobre procedimentos). Tendo em conta o conteúdo, pode-se afirmar que há blogues temáticos (especializados em algo concreto), miscelâneos e metablogues (que se debruçam sobre outros blogues ou sobre a blogosfera em geral). Em relação ao formato, além dos blogues de texto mais vulgares, existem fotoblogues, videoblogues ou vblogues, audioblogues (que contêm fotografias, vídeos e ficheiros áudio, respectivamente) e ainda moblogues (que utilizam dispositivos móveis).

Embora nem todos os blogues permitam aos seus leitores adicionarem comentários aos artigos, esta funcionalidade está habitualmente presente e atribui-lhes um carácter interactivo, contribuindo para que se constituam como redes de disseminação, desenvolvimento, valorização e integração de recursos.

#### **4.3.2. Sindicação e Agregação de Conteúdos**

A tarefa de aceder com regularidade a sítios Web em busca de conteúdos novos consome tempo e pode ser entediante. Contudo, muitos destes sítios Web, para além dos conteúdos propriamente ditos, disponibilizam a informação de acordo com a tecnologia RSS, associada a processos de sindicación e agregação, simplificando a tarefa citada.

Os conceitos de sindicacão e agregacão são muitas vezes confundidos. Donoso (2006, cit. Dobrecky, 2007) explica que o primeiro corresponde ao acto de colocar o conteúdo à disposicão dos outros, enquanto o segundo significa absorver conteúdos das fontes para visualizá-los num agregador (também designado por leitor). Esta técnica permite disponibilizar e receber informacão actualizada à semelhança de uma subscriçã DSI (difusã selectiva de informacão). Embora se tenha popularizado através dos blogues, qualquer conteúdo recuperável através de um endereço URL pode ser distribuído através de um *feed* RSS (traduzível por canal ou alimentador RSS).

A sigla RSS (*Really Simple Syndication*, *Rich Site Summary* ou *RDF Site Summary*) corresponde a um formato baseado na linguagem XML, concebido para a distribuicão massiva de nova informacão a partir de diferentes sítios Web. Originalmente desenvolvido pela Netscape, para o seu navegador, encontra-se actualmente disponível a qualquer internauta. Este formato possui certas variantes e alguns sítios Web, em vez de utilizarem a sigla RSS para indicar a disponibilidade desta tecnologia, optam pela sigla XML ou pelo termo Atom (que pode ser considerado uma tentativa de unificacão de várias versões de RSS).

Segundo Dobrecky (2007), a maioria dos autores define um arquivo RSS como uma descriçã estruturada (como um resumo) de um ou vários sítios Web; a interpretaçã destes arquivos exige programas agregadores, que os descarregam a partir dos canais subscritos. Desta forma, os conteúdos (ou os respectivos resumos) criados ou publicados num sítio Web são enviados para os agregadores em formato XML e apresentados ao indivíduo que os subscreeveu. Sempre que a fonte é actualizada, o canal RSS é também actualizado e os agregadores são notificados da existênci de novos conteúdos.

Existem vários agregadores alternativos, tanto gratuitos como comerciais. Alguns encontram-se incorporados nos navegadores (*e. g.* Internet Explorer 7.0), apresentando as subscrições de modo semelhante a uma lista de favoritos; outros estão disponíveis em linha, como o Bloglines, que pode ser configurado para apresentar canais RSS subscritos à semelhança de uma conta de correio electrónico; outros têm de ser instalados nos computadores (*e. g.* FeedReader, Amphetadesk, FeedDemon). Em regra, apresentam um painel com a lista de canais RSS reconhecidos e outro com uma descriçã do documento e uma hiperligacão que permite a leitura a partir da página Web original de publicacão. A selecçã do tipo de agregador deriva normalmente das características de mobilidade de cada indivíduo: quem usa habitualmente um

determinado computador para aceder à Internet pode instalar um programa agregador e configurá-lo de acordo com as suas preferências; quem tem uma mobilidade elevada e usa vários computadores, provavelmente escolherá um programa/serviço permanentemente disponível através da Internet.

Actualmente, esta tecnologia encontra-se implantada não só em blogues, mas também em sítios Web institucionais, como portais de publicações periódicas, bases de dados e alguns catálogos de bibliotecas (Wusteman, 2004). Assim, os interessados não têm de visitar cada um desses sítios Web para tomarem conhecimento das suas actualizações.

Çelikbas (2004) destaca algumas vantagens da sindicância, nomeadamente a privacidade (a subscrição não exige a indicação do correio electrónico do interessado), a protecção contra a publicidade não solicitada e a facilidade no cancelamento da subscrição, tudo isto permitindo uma gestão fácil de informação.

### 4.3.3. Wikis

Wikis são aplicações de *software* colaborativo para elaboração de sítios Web. O termo, popularizado pela enciclopédia colaborativa Wikipedia, tem origem havaiana (significa "rápido") e é usado no contexto de plataforma colaborativa na Internet há cerca de doze anos. A primeira wiki foi lançada em 1995, por Ward Cunningham, com o nome WikiWikiWeb e o objectivo de facilitar a troca de ideias entre programadores de computadores (Bejune, 2007). Neste modelo de comunicação na Web, a linha divisória existente até então entre autores e leitores era esbatida, pois os segundos, se o desejassem, podiam assumir o estatuto de criadores ou editores de conteúdos. A popularidade deste modelo foi tal que levou ao desenvolvimento de *software* diverso para a construção de wikis, incluindo o MediaWiki, utilizado pela Wikipedia e hoje disponibilizado gratuitamente em padrão aberto.

O modelo de *software* das wikis permite a um grupo desenvolver colaborativamente um sítio Web (que pode corresponder a um projecto ou a uma base de conhecimentos), onde qualquer utilizador pode ler, escrever e modificar conteúdos da autoria de outros. Por outras palavras, os membros registados de uma comunidade podem criar novas páginas ou editar as existentes, estabelecendo-se uma forma de colaboração em linha que favorece o intercâmbio de ideias e o trabalho colectivo.

Farkas (2006, cit. Dobrecky, 2007) indica como componentes principais a área de discussão para cada página e o historial de alterações em cada uma delas; além disso, existe a possibilidade de edição, sindicância e inclusão de um motor de busca.

A sua principal vantagem é a flexibilidade e a facilidade de elaboração. É ideal para a troca de ideias entre um grupo, estabelecendo-se um ambiente criativo que potencia novos desenvolvimentos. A partir de um esboço que vai sendo gradualmente enriquecido por vários colaboradores, muitas vezes linha a linha ou parágrafo a parágrafo, ou pela criação de ligações entre múltiplas páginas, é construído um sistema de comunicação entre grupos de interesses específicos ou de trabalho, onde cada indivíduo contribui, segundo as suas áreas de especialidade e competências, para um conjunto mais rico.

Existe algum risco na falta de controlo sobre o conteúdo, visto que qualquer pessoa pode editar artigos com informação errónea. No entanto, os defensores desta ferramenta argumentam que o conteúdo é depurado de forma colaborativa, sendo os erros corrigidos pela comunidade à medida que são detectados. Além disso, alguns sistemas oferecem níveis diferentes de acesso às funcionalidades de leitura e edição.

Uma das aplicações mais frequentes destes instrumentos é a elaboração de guias temáticos fáceis de actualizar, que encorajam a interacção, pois cada um pode corrigir informação apresentada e adicionar mais. Os utilizadores podem editar um artigo ou criar uma nova página, ou comentar, como num blogue.

No entanto, nos blogues, é apenas o autor (indivíduo ou organização) que incorpora as entradas permanentes e efectua modificações; os utilizadores participam apenas enviando os seus comentários. Nas wikis, não existe um "proprietário" do conteúdo, pois todos os elementos da comunidade podem editar artigos, num processo contínuo de escrita colaborativa.

#### **4.3.4. *Bookmarking* Social e Folksonomias**

A abundância de informação na Internet exige uma organização que aumente a eficiência da sua recuperação. Foi em reacção a tal imperativo que se desenvolveu esta ferramenta 2.0.

O *bookmarking* consiste em guardar o endereço de um sítio Web que se tenciona visitar no futuro num computador. Por outro lado, o *bookmarking* social consiste em

guardar *bookmarks* num sítio Web público e etiquetá-los com palavras-chave (Lomas, 2005). A criação de uma colecção de *bookmarks* sociais pode ser feita por qualquer pessoa e envolve habitualmente a inscrição num sítio Web que permite armazenar endereços URL favoritos e atribuir-lhes etiquetas à escolha do utilizador, designando-as como públicas ou privadas. Alguns sítios Web verificam periodicamente se esses endereços URL ainda se encontram activos, notificando os utilizadores quando um deles é extinto. Os visitantes podem efectuar pesquisas por palavras-chave, por autor ou por popularidade dos recursos, visualizando os esquemas de classificação que os utilizadores registados criaram.

A prática do *bookmarking* social nasceu há poucos anos, com sítios Web como o Furl, o Simpy e o Delicious. Outros dignos de destaque são, por exemplo, o De.lirio.us (uma versão de código aberto do Delicious) e o CiteULike (para documentos académicos). Estes recursos são particularmente úteis quando se reúne um conjunto de materiais que se pretende partilhar com outros. A tecnologia não é complexa, nem para os fornecedores destes serviços, nem para os utilizadores, pelo que, actualmente, não existe nenhum documento na rede que não possa ser classificado. Tudo, desde páginas Web a imagens, comentários em blogues ou livros na Amazon pode ser etiquetado, a fim de ser encontrado mais facilmente no futuro pelo classificador, mas também por todos os outros internautas. Podem ser enumerados vários exemplos: um dos sítios Web mais populares de armazenamento e partilha de imagens, o Flickr, permite ao utilizador etiquetar essas imagens; a Amazon permite aos utilizadores atribuírem quaisquer palavras-chave aos produtos apresentados; o Technorati é um motor de pesquisa em blogues que encoraja os autores a aplicarem aos seus textos etiquetas com as quais realiza uma forma de indexação de conteúdos.

As actuais ferramentas de *bookmarking* social usam a Web como plataforma, permitindo a pesquisa em qualquer computador ligado à Internet e conduzindo ao desenvolvimento de novas formas de organizar informação e categorizar recursos. Ao disponibilizarem a todo o público as etiquetas atribuídas por cada utilizador, configuram-se como excelentes meios de descoberta de informação, permitindo construir comunidades de interesses e de competências, pois cada utilizador, ao efectuar uma pesquisa, beneficia do conhecimento de outros que seleccionaram e classificaram recursos em resposta às suas necessidades. Pode também ver quantas pessoas atribuíram uma etiqueta e pesquisar todos os recursos que a contêm. Desta forma, a comunidade de

utilizadores, ao longo do tempo, desenvolverá uma estrutura de palavras-chave para definir recursos, algo que veio a ficar conhecido como folksonomia.

Como a classificação decorre fora dos limites do vocabulário controlado, os utilizadores têm a oportunidade de exprimir diferentes perspectivas sobre a informação e os recursos através de estruturas organizacionais informais. As folksonomias resultantes não são mais do que taxonomias criadas pelas pessoas, para as pessoas, que deste modo revelam ao observador os seus comportamentos e preferências.

O uso de um instrumento de pesquisa com base numa folksonomia, além de aproveitar o conhecimento de outras pessoas para encontrar informação relacionada com um tema de interesse, encoraja os utilizadores a voltarem, pois as folksonomias e as colecções de endereços URL sofrem uma mutação constante. Além disso, alguns recursos de *bookmarking* social permitem atribuir um valor aos recursos, daí resultando um sistema de ordenação que funciona como um filtro colaborativo.

Porém, existem certas desvantagens. Por definição, o *bookmarking* social é feito por amadores, sem vocabulário controlado e sem supervisão na etiquetagem e organização dos recursos. Tal situação pode causar inconsistências no uso das etiquetas. Além disso, como o *bookmarking* social reflecte os valores da comunidade de utilizadores, existe o risco de apresentar uma perspectiva enviesada do valor de determinado assunto. De qualquer forma, o afastamento das taxonomias formais pode ter implicações importantes na formação e desenvolvimento de comunidades de utilizadores; com a evolução dos recursos disponíveis em rede e a emergência e maturação de novos sistemas de classificação, a concepção e a função das próprias bases de dados poderá ter de mudar para acomodar novas formas de gestão da informação.

Um facto é inegável: o *bookmarking* social tem potencial para alterar a forma como armazenamos e recuperamos informação; pode tornar-se menos importante recordar onde a informação foi encontrada e mais importante saber como recuperá-la através de uma rede criada e partilhada com colegas e pares. Ao romper com o modelo de organização de informação em pastas privadas de computadores específicos, esta ferramenta criou uma verdadeira rede de recursos e de ligações, que não está limitada a indivíduos e às suas pastas, mas representa os interesses e as considerações de uma comunidade.

#### 4.3.5. *Streaming Media*

A Wikipedia define *streaming media* como sendo uma forma de distribuir informação multimédia numa rede, frequentemente utilizada para transmissão de documentos audiovisuais através da Internet. Em *streaming*, a informação não é habitualmente arquivada pelo receptor (a menos que este faça a gravação activa dos dados), sendo reproduzida à medida que chega ao utilizador. Quando a ligação de rede é de banda larga, a velocidade de transmissão da informação é elevada, dando a sensação de que o som e o vídeo são transmitidos em tempo real.

A primeira transmissão digital via *streaming* ocorreu no ano de 1988. Porém, como a Internet ainda não era capaz de suportar a transferência de dados a elevada velocidade, o projecto foi arquivado. Hoje, novas tecnologias como a ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*, ou linha de subscritor digital assimétrica), a Internet por cabo e a fibra óptica, permitem que o *streaming* volte a ser uma ferramenta interessante no ciberespaço.

Nesta categoria, foram integrados os *podcasts*, correspondentes a séries de ficheiros de som que podem ser subscritas por intermédio de um canal RSS (Kroski, 2008). Isto faz com que o processo de produção e publicação destes ficheiros, o *podcasting*, seja caracterizado como uma forma de blogging em formato áudio (Collins & Stephens, 2007). Uma entrevista, um discurso ou uma pequena exposição podem ser gravados com relativa facilidade, publicados num blogue em formato MP3 e sindicados via RSS. Vários agregadores permitem subscrever *podcasts* e recolher novas entradas automaticamente, logo que disponibilizadas, as quais podem ser escutadas num leitor de MP3 ou num computador equipado com *software* adequado.

De acordo com um conceito estrito de *streaming media* como ficheiros audiovisuais que não podem ser descarregados para equipamento portátil (Farkas, 2007), os *podcasts* encontrar-se-iam numa categoria à parte, pois embora possam ser escutados em *streaming media*, foram concebidos especialmente para explorar as potencialidades dos equipamentos portáteis. No entanto, a grande diversidade de recursos que os cibernautas podem utilizar actualmente para guardar documentos originalmente distribuídos por *streaming media* leva à diluição desta fronteira e permite a inclusão das tecnologias numa única categoria.

#### **4.3.6. Mensagens Instantâneas**

Uma aplicação de troca de mensagens instantâneas (também designada por IM, do inglês *Instant Messaging*), é aquela que permite o envio e a recepção de mensagens de texto em tempo real, distinguindo-se assim do correio electrónico. A maioria destes programas inclui indicadores de presença que informam o utilizador quando algum elemento registado na sua lista de contactos está ligado à rede. A partir daí, podem manter conversas através de mensagens de texto, as quais são recebidas pelo destinatário instantaneamente. Normalmente, estes programas incluem ainda outras funcionalidades, como o envio de figuras ou imagens animadas e a transferência instantânea de documentos áudio ou vídeo.

Embora a maioria destas aplicações exijam o descarregamento e a subsequente instalação no computador, como é o caso do Windows Live Messenger e do Yahoo! Messenger, existem actualmente serviços que dispensam a instalação. O mais conhecido é o Meebo, um serviço que incorpora o modelo Ajax e utiliza a Internet como plataforma, disponibilizando uma interface gráfica que estabelece uma conexão em linha com várias aplicações de troca de mensagens instantâneas (incluindo as acima referidas), simultaneamente.

#### **4.3.7. Redes Sociais**

Segundo a Wikipedia, rede social é uma das formas de representação dos relacionamentos afectivos ou profissionais dos seres humanos entre si ou entre seus agrupamentos de interesses mútuos. A rede é responsável pela partilha de ideias entre pessoas que possuem interesses e objectivos comuns. As redes sociais encontram-se hoje instaladas na Internet por esta facilitar o debate e a difusão de ideias, bem como a integração de novos elementos, muitas vezes geograficamente distantes. Neste contexto, Kelly (2008) define-as como espaços comunitários que podem ser usados para debates e partilha de recursos. Assim, as novas tecnologias de informação e comunicação estimulam uma cultura de participação, e a difusão do saber.

As tecnologias de criação de redes sociais permitem a interacção, a criação e a partilha de conteúdos. Em sítios Web como o MySpace e o Facebook, entre outros, um

utilizador pode criar um perfil, com mais ou menos informações pessoais, estabelecer ligações com outros, envolver-se em conversações e partilhar conhecimento. Actualmente, estes sítios Web têm milhares a milhões de utilizadores. Algumas características comuns do *software* utilizado são a possibilidade de redigir comentários, apresentar hiperligações a recursos e estabelecer associações com outras pessoas.

#### **4.4. A Biblioteca 2.0**

Até agora, apresentou-se uma visão geral sobre a Web 2.0 e os seus fundamentos. Este conceito, com a sua filosofia e as suas potencialidades, foi aplicado a diversos contextos, do jornalismo à docência, passando pela biblioteconomia. Embora a revolução 2.0 não seja a primeira nem a última que vivem as bibliotecas, considerou-se que o seu impacto era suficientemente profundo para ser criado um novo termo: Biblioteca 2.0.

Segundo Collins & Stephens (2007), o termo Biblioteca 2.0 surgiu pela primeira vez em Setembro de 2005, no blogue LibraryCrunch, de Michael Casey. Mais tarde, Casey e Savastinuk (2006) publicaram a sua definição no "Library Journal": "O fulcro da Biblioteca 2.0 é a mudança centrada no utilizador. É um modelo para o serviço biblioteconómico que encoraja a mudança constante e orientada, convidando os utilizadores a participarem na criação dos serviços desejados, tanto físicos como virtuais, bem como na sua avaliação consistente". Esta definição baseia-se na ideia de que os princípios da Biblioteca 2.0, além de derrubarem barreiras espaço-temporais, conduzem a um novo paradigma de serviços centrados nos utilizadores, a quem as bibliotecas fornecem informação, conhecimento e entretenimento em qualquer altura, em qualquer lugar, pelas vias mais adequadas.

Isto pressupõe que é nos novos modelos de vínculos com os utilizadores que a Web 2.0 tem mais impacto, com várias implicações no desenvolvimento de novos serviços. De facto, um dos eixos principais da Web 2.0, como já foi referido no presente trabalho, é o papel participativo do utilizador, através das novas tecnologias que lhe permitem consumir, gerar e gerir conteúdos num ambiente de colaboração e interacção social. Assim, o advento da Biblioteca 2.0 decorre do reflexo deste princípio nos serviços da biblioteca.

No entanto, como sucede com outros conceitos inovadores, existem múltiplas definições daquilo que será uma Biblioteca 2.0. Um aspecto importante é que o nascimento do termo e o debate conceptual subsequente ocorreram na biblioblogosfera, num conjunto de blogues ligados à biblioteconomia (Ros, 2006). Daqui advém que existe um certo volume de informação, mas muito dispersa em textos relativamente curtos e entre os quais podem ser encontradas contradições (Crawford, 2006). Também há que salientar que a maioria dos pioneiros da Biblioteca 2.0 exercem a sua profissão em bibliotecas públicas e são estas que têm vindo a aplicar mais rapidamente os seus fundamentos e a desenvolver o conceito.

Alguns autores, como Chad & Miller (2005) enfatizam as tecnologias próprias da Web 2.0. Num texto individual, Miller (2005) opta por uma equação simples: Web 2.0 + biblioteca = Biblioteca 2.0. Por sua vez, Crawford (2006), ao analisar a ambiguidade do termo, parece sugerir que não há nada inerentemente novo na ideia subjacente. Habib (2006a) afirma inicialmente que a Biblioteca 2.0 é o resultado da aplicação e da adaptação do modelo Web 2.0 ao contexto biblioteconómico, tanto virtual como físico e posteriormente, num trabalho mais exaustivo (Habib, 2006b), define-a como um conjunto de serviços biblioteconómicos concebidos para satisfazer as necessidades dos utilizadores causadas directa ou indirectamente pelos efeitos da Web 2.0. Numa linha próxima de Habib, Margaix Arnal (2007) define a Biblioteca 2.0 como a aplicação das tecnologias e da filosofia da Web 2.0 às colecções e aos serviços biblioteconómicos, tanto num ambiente virtual como na realidade física.

Este último autor, perante a disparidade nas definições, procura, a partir delas, extrair certas características gerais: a Biblioteca 2.0 deriva da Web 2.0; a tecnologia é importante, mas não é tudo; o utilizador deve assumir um novo papel na elaboração e gestão dos conteúdos, sendo necessário criar espaços para a sua participação; o termo Biblioteca 2.0 refere-se aos serviços e às colecções, estando ligado ao ambiente virtual, mas também ao físico; para serem bibliotecários 2.0, os profissionais não devem recluir as tecnologias nem a inovação (Margaix Arnal, 2007).

Também Maness (2007), na tentativa de resolver algumas controvérsias, sugere uma definição e uma teoria para a Biblioteca 2.0, para focar a discussão e a experimentação entre a comunidade biblioteconómica: conceptualiza-a como a aplicação de tecnologias interactivas, participativas e multimédia aos serviços e colecções bibliográficas sediados na Web. Ao limitar a definição a serviços Web e não a serviços gerais de biblioteca, evita potenciais equívocos e fornece uma base clara para

estudos e teorizações posteriores, além de facilitar a utilização do termo no discurso profissional. Por estes motivos, esta definição foi a escolhida para orientar o presente trabalho.

De acordo com Maness (2007), uma teoria para a Biblioteca 2.0 poderia conter quatro elementos essenciais. Em primeiro lugar, é centrada no utilizador, que participa na criação de conteúdos e serviços através da Web; perante o dinamismo no consumo e na criação do conteúdo, as funções do bibliotecário e do utilizador poderão nem sempre ser claras. Em segundo lugar, oferece uma experiência multimédia, através de elementos áudio e vídeo integrados nas colecções e nos serviços; embora isso nem sempre seja citado como uma função da Biblioteca 2.0, este autor sugere que deveria ser. Por outro lado, ela é socialmente rica, visto que a sua presença na Web incluirá a presença dos utilizadores, que comunicarão entre si e com os bibliotecários de formas síncronas (*e. g.* mensagens instantâneas) e assíncronas (*e. g.* wikis). Por fim, é comunitariamente inovadora. Este é talvez o aspecto mais importante e singular da Biblioteca 2.0. Baseia-se no fundamento das bibliotecas como serviço comunitário, mas entende que as comunidades mudam, e a biblioteca, além de mudar com elas, deve permitir que os seus utilizadores a mudem. Assim, os serviços estariam em constante evolução, em busca de novas formas de permitir que as comunidades procurem, encontrem e utilizem informação.

Todas as ferramentas 2.0 já descritas podem ser adoptadas pelas bibliotecas para a criação de novos serviços. A seguir, serão apresentados alguns exemplos.

#### **4.4.1. Blogues**

As possibilidades da utilização de blogues pelas bibliotecas e o respectivo impacto têm sido objectos de estudo de vários autores, como Franganillo & Catalán (2005). Pode-se dizer que se trata de uma ferramenta flexível e de fácil utilização, com potencial para alterar comportamentos de informação e comunicação, convidando a pensar o lugar da biblioteca face a estes novos espaços com contornos ainda pouco definidos.

Em termos gerais, todos os tipos de bibliotecas podem usar blogues como meios de divulgação de notícias (novas aquisições, eventos e iniciativas), promoção dos serviços e valorização dos recursos, bem como novos canais de comunicação com os

utilizadores. De facto, as novas tecnologias e as condições por elas criadas forçam as bibliotecas e os profissionais que nelas trabalham a procurarem novas formas de informar os utilizadores (reais e potenciais), indo além das *newsletters* e brochuras clássicas. Os blogues podem ser úteis para manterem os utilizadores a par do que a biblioteca tem para oferecer, servindo paralelamente como repositórios da memória escrita de todas as suas próprias actividades e iniciativas.

Ao incluírem comentários, os blogues permitem criar um ambiente de discussão aberta para a comunidade servida pela biblioteca, que assim teria espaço para se expressar, sublinhando-se a necessidade de novas atitudes e comportamentos por parte dos profissionais envolvidos no sentido de acolherem e darem a devida resposta às contribuições da comunidade.

No contexto de um serviço virtual de referência, os blogues podem ser úteis para esclarecer dúvidas dos utilizadores, através da constituição de uma base temática de perguntas mais frequentemente realizadas. A possibilidade de inclusão de ligações a outros recursos reforçaria o seu papel de base de conhecimentos em constante actualização.

Além disso, perante a crescente utilização de blogues em projectos de *e-learning* como meios de debate e partilha de informação entre professores e estudantes, a existência de um blogue associado à biblioteca e a realização de acções de formação sobre esta ferramenta contribuiria para valorizar o papel das bibliotecas na formação para a literacia digital.

Não menos importante é o aproveitamento destas ferramentas para a comunicação interna, com reflexos na supervisão de projectos e na gestão do conhecimento, nomeadamente pela criação de um espaço de disseminação de informação, capaz de armazenar e organizar o saber tácito e explícito, de forma cronológica ou temática. Deste modo, os blogues serão um meio adicional de promover a comunicação informal entre os diferentes profissionais da biblioteca que trabalham em horários diferentes ou pólos distintos e geograficamente distantes, não se encontrando com frequência, permitindo um melhor conhecimento das tarefas que cada um realiza no sistema. Para mais, devido à criação disseminada de blogues individuais, colectivos e institucionais por profissionais de ciências documentais, versando sobre assuntos do seu interesse, estas ferramentas constituem uma fonte de informação valiosa e um meio de comunicação útil entre esta comunidade profissional. Permitem a partilha de

experiências e opiniões, com estabelecimento de contactos entre profissionais com funções e interesses comuns.

Por fim, acrescenta-se que os blogues são soluções relativamente rápidas para colocar colecções e serviços da biblioteca na Web 2.0, podendo fazer parte de uma estratégia de *marketing* e dando início a uma Biblioteca 2.0, mais interactiva e centrada no utilizador, permitindo-lhe colaborar com os produtores de informação.

#### **4.4.2. Sindicacão e Agregação de Conteúdos**

O potencial da sindicacão de conteúdos para as bibliotecas é, no mínimo, tão grande quanto a multiplicidade de usos noutros contextos sugere. Tradicionalmente, as bibliotecas emitem avisos dirigidos aos públicos alvo, por correio electrónico ou, mais recentemente, pela publicação no sítio Web da biblioteca. Contudo, a sindicacão de conteúdos facilita o processo de recolha de nova informação disponibilizada na rede, ao mesmo tempo que fornece hiperligacões para recursos. Isto não implica abdicar dos outros métodos de disseminacão selectiva da informacão nem envolve alteracões significativas nos serviços prestados; basta disponibilizar um pequeno ficheiro RSS e adicionar um ícone à página. Os indivíduos que usem a tecnologia RSS poderão aceder às notícias da biblioteca através dos seus agregadores.

Os canais RSS difundem as actualizacões de qualquer página Web a que são associados, o que possibilita a sua utilizacão para diversos fins. Podem estar presentes numa página de notícias gerais, que inclua informacões sobre recursos, serviços e os mais diversos eventos. Quando associados a colecções de repositórios institucionais ou índices de conteúdos de publicacões periódicas, permitem uma difusão selectiva de informacão mais específica.

Os sistemas integrados de gestão biblioteconómica podem incorporar canais RSS para permitirem aos utilizadores monitorizarem acréscimos ao catálogo com a periodicidade adequada. É o caso da Biblioteca de Arte da Fundação Calouste Gulbenkian<sup>1</sup>. Deste modo, é possível a qualquer interessado criar listas de obras: das Novidades aos Mais Reservados, eventualmente com uma divisão por assuntos, à semelhança do que a Amazon já procura fazer.

---

<sup>1</sup> <http://www.bibartepac.gulbenkian.pt>

Outros serviços 2.0 que as bibliotecas podem oferecer estão associados não à sindicância de conteúdos, mas sim à agregação, com o objectivo de satisfazerem melhor as necessidades dos utilizadores e aperfeiçoarem os serviços de referência. Perante o número e a diversidade crescentes dos recursos digitais susceptíveis de actualização, o trabalho dos bibliotecários poderá ser simplificado pela agregação de conteúdos em sistemas que agrupem a informação de interesse para os utilizadores. Os produtores ou fornecedores de conteúdos criam cada vez mais canais RSS e os bibliotecários têm a oportunidade de reduzir a sobrecarga de informação com que eles próprios e os utilizadores se deparam, ao mesmo tempo que reafirmam o papel tradicional da biblioteca no armazenamento da informação em bases de dados novas, fáceis de gerir e pesquisar.

Por fim, acrescenta-se que os canais RSS são facilmente integráveis noutras ferramentas 2.0. A sua inclusão em blogues já se encontra disseminada. Além disso, muitas ferramentas de *bookmarking* social, como o já referido Delicious, disponibilizam canais RSS para etiquetas que podem ser subscritas. Esta funcionalidade pode ser transposta para o mundo das bibliotecas que construam nos seus sítios Web bibliografias temáticas com o Delicious; existindo um canal RSS, os utilizadores interessados poderão subscrevê-lo, de modo a serem notificados quando forem acrescentados itens novos à lista.

#### **4.4.3. Wikis**

Bejune (2007) estudou a utilização de wikis em bibliotecas, tendo desenvolvido um sistema de classificação com quatro categorias: colaboração entre bibliotecas, colaboração entre os funcionários de uma biblioteca, colaboração entre os funcionários de uma biblioteca e os utilizadores e, por último, colaboração entre os utilizadores da biblioteca.

Os dois primeiros tipos de wikis têm potencial para estimular o trabalho colaborativo dos profissionais de ciências da informação, a nível intra e interorganizacional. Estas wikis podem funcionar como repositórios do conhecimento colectivo sobre qualquer tema e seriam úteis, por exemplo, na elaboração e difusão de materiais de formação profissional, regulamentos, glossários, bibliografias ou manuais. Além disso, a nível intraorganizacional, uma wiki poderia ser utilizada no contexto de

eventos específicos (como na organização de uma conferência), para articulação de informações relevantes.

Uma wiki para comunicação entre os funcionários duma biblioteca e os utilizadores poderia estimular a interacção entre ambos, a nível do apoio na recolha de informação, do esclarecimento de dúvidas e da partilha do conhecimento. O registo das várias contribuições seria arquivado e disponibilizado a qualquer interessado, transformando-se num recurso para a biblioteca promover como material de referência.

O quarto tipo de wikis, segundo Bejune (2007), distingue-se do terceiro por os utilizadores da biblioteca terem não só a capacidade de criação de conteúdos para a wiki, mas também o poder de edição dos mesmos. Este tipo de wiki é o mais raro, mas pode ser relevante para criar grupos de debate sobre recursos bibliográficos ou até mesmo salas de estudo em grupo em linha, centradas na biblioteca.

Por outro lado, as bibliotecas podem servir-se das wikis para acrescentarem novas funções aos catálogos em linha, acolhendo comentários dos utilizadores.

#### **4.4.4. *Bookmarking* Social e Folksonomias**

Um bibliotecário que tenha elaborado uma selecção de sítios Web interessantes para a comunidade e deseje dá-la a conhecer pode publicá-la numa página Web, incluí-la no OPAC (*Online Public Access Catalog*, ou catálogo de acesso público em linha) ou optar pelo *bookmarking* social, criando uma conta num sistema como o Delicious e partilhando-a nesse servidor. Outra opção seria instalar um *software* específico que permitisse aos utilizadores criarem as suas listas de favoritos e partilhá-las.

Estes exemplos demonstram o potencial do *bookmarking* social no contexto da Biblioteca 2.0. Nas bibliotecas ligadas a instituições de ensino, permite simplificar a distribuição de listas de referência, bibliografias, artigos e outros recursos entre pares ou estudantes, com consequências ao nível dos processos de ensino e aprendizagem. Em bibliotecas públicas, poderia servir para a disponibilização na Web de bibliografias temáticas. Paralelamente, os utilizadores poderiam tirar partido desta ferramenta para gerirem listas de recursos e criarem informação para descrever conteúdos (ou seja, metadados), através da atribuição de etiquetas.

A possibilidade de adicionar a funcionalidade de atribuição de etiquetas ao catálogo em rede de acesso público de uma biblioteca deve ser tida em consideração.

Embora a atribuição informal de etiquetas por parte dos utilizadores da biblioteca e as folksonomias resultantes deste processo possam suscitar problemas de falta de precisão devido à ausência de controlo do vocabulário, não há nenhuma razão que impeça a sua coexistência harmoniosa com as taxonomias estabelecidas. Assim, a adição de etiquetas ao OPAC de uma biblioteca, sem substituição dos descritores utilizados na classificação tradicional, servirá para melhorar a recuperação da informação pelos utilizadores, que poderiam optar pelo método de pesquisa que preferirem. Nasceria assim um catálogo aberto, personalizável e centrado no utilizador.

Segundo Johnson (2006), não só é possível desenvolver um sistema associado ao catálogo de uma biblioteca que associe etiquetas definidas pelos utilizadores a descritores estabelecidos, como também é concebível que tal sistema venha a recomendar a um utilizador um descritor com base na etiqueta que este escolheu para um determinado item no catálogo. Além disso, importa referir que o estudo das folksonomias por parte dos bibliotecários ajudá-los-ia a conhecerem melhor o comportamento e as preferências dos utilizadores, de modo a melhorarem os serviços.

A atribuição de etiquetas também pode ser aplicada a colecções de imagens. Se uma biblioteca possuir uma série de fotografias e decidir digitalizá-las e publicá-las na Internet, tal publicação pode realizar-se mediante um conjunto de páginas HTML ou através do seu catálogo bibliográfico. Estas opções, correctas e legítimas, seriam consideradas típicas da Web 1.0. Mas se as publicar através de um recurso como o Flickr, abrindo uma conta e colocando-as no servidor, de modo que os utilizadores, além de as verem, possam associar-lhes expressões descritivas e comentários, então estaremos perante um serviço da Web 2.0.

#### **4.4.5. Streaming Media**

A disponibilização de guias ou tutoriais sobre os recursos e serviços da biblioteca, para apoio ao utilizador, é habitualmente feita através de formatos estáticos baseados em texto e, por vezes, imagem. No entanto, é possível enriquecer estes guias com aspectos multimédia e, de facto, trata-se de uma tendência que já se verifica em várias instituições. Por exemplo, a Association of College and Research Libraries Instruction Section fornece uma base de dados de tutoriais, muitos dos quais de natureza 2.0, chamada Peer Reviewed Instructional Materials Online – PRIMO. Muitos desses

tutoriais usam programas de *screencasting*, som ou vídeo e integram testes interactivos, onde os utilizadores respondem a questões e suscitam uma reacção do sistema. Outras bibliotecas já oferecem *podcasts* ou vídeos de divulgação e promoção dos seus programas e serviços. Tais ficheiros podem abranger críticas de livros, comunicações de autores, ou até histórias para crianças (em bibliotecas públicas). Nas bibliotecas académicas, por outro lado, incidem sobretudo nos novos recursos e informações diversas acerca da biblioteca.

Os tutoriais referidos têm também potencial para migrarem para uma Web 2.0 socialmente mais rica. A maioria ainda não integra uma ferramenta pela qual os usuários possam interagir uns com os outros, nem directamente com bibliotecários, havendo portanto espaço para o seu aperfeiçoamento. Isso poderia tomar a forma de salas de *chat* ou wikis multimédia.

Além disso, visto que a natureza das mensagens baseadas em texto das aplicações de troca de mensagens instantâneas está a evoluir para uma experiência mais multimédia, onde mensagens de som e vídeo são cada vez mais comuns, é de prever que as tecnologias de *streaming media* também venham a ter impacto na prestação de serviços de referência.

Outra implicação do *streaming media* para as bibliotecas diz mais respeito às colecções do que aos serviços. Perante ficheiros de som ou de vídeo, originários da Web ou não, que integram o acervo, a biblioteca será responsável pelo seu arquivo e disponibilização. Não bastará permitir o acesso dos utilizadores a tais documentos dentro dos confins do espaço físico da biblioteca. Será importante explorar soluções que permitam também o acesso à distância, em *streaming media*, através da Internet. Actualmente, já existem aplicações de repositório digital e tecnologias de gestão de aquisições digitais que permitem fazê-lo, mas encontram-se geralmente separadas do catálogo da biblioteca, e esta ruptura deverá ser solucionada, pois a Biblioteca 2.0, segundo Maness (2007) não mostrará nenhuma distinção entre os formatos e os pontos pelos quais eles podem ser acedidos.

#### **4.4.6. Mensagens Instantâneas**

As aplicações de troca de mensagens instantâneas, por permitirem a comunicação textual em tempo real, podem ser adoptadas pelas bibliotecas como forma

de prestarem serviços de referência, através de *software* que a maioria dos utilizadores já possui instalado nos seus computadores e com o qual já se encontra bem familiarizado.

As ligações para os serviços de referência por *chat* podem ser incorporadas nos próprios recursos da biblioteca, num blogue, numa wiki ou em qualquer outra página Web, aproximando os utilizadores dos bibliotecários. Talvez um dia seja possível programar o aparecimento desse serviço de referência quando certos comportamentos de pesquisa de informação são detectados. Por exemplo, segundo Maness (2007), quando um usuário navega em certos sítios Web, repetindo passos e deslocando-se ciclicamente através de um esquema de classificação ou de uma série de recursos, um serviço de troca de mensagens instantâneas poderia aparecer para oferecer assistência; seria uma situação equivalente à observada no mundo físico, quando um bibliotecário observa um utilizador aparentemente desorientado entre as estantes de livros ou perante uma base de dados informática e lhe oferece ajuda. Assim, a Biblioteca 2.0 saberá quando os utilizadores precisam de auxílio e oferecerá ajuda imediata, em tempo real.

As transcrições geradas pelas sessões de *chat* poderão servir de base a estudos de utilizador, fornecendo dados quiçá mais exactos que os recordados após uma entrevista de referência presencial. Eventualmente, seria construída uma colecção contínua de transcrições do processo de referência, para análise, catalogação e recuperação para o serviço de referência do futuro.

#### **4.4.7. Redes Sociais**

As redes sociais, construídas no seio de sistemas como o MySpace ou o Facebook, permitem que os profissionais das bibliotecas e os utilizadores destas interajam e partilhem recursos dinamicamente em meio electrónico. O espaço de uma biblioteca pode conter, por exemplo, além de informações sobre a instituição, uma caixa de pesquisa ligada ao catálogo em linha. Os utilizadores podem criar vínculos com a biblioteca e ver que necessidades de informação têm em comum com outros utilizadores, com base em perfis similares, listas de fontes preferidas e diversos dados fornecidos (obviamente, estas redes permitem que cada pessoa escolha o que deve ou não ser tornado público). Além disso, podem integrar facilmente outras ferramentas 2.0,

como por exemplo aplicações de troca de mensagens instantâneas, blogues e ficheiros multimédia.

Um exemplo notável de uma rede social é a LibraryThing<sup>1</sup>, que permite aos indivíduos registados catalogarem os seus próprios livros e partilharem informação sobre eles, com implicações interessantes em termos da forma como podem ser elaboradas recomendações de leitura. Este sistema obtém os dados de vários catálogos de bibliotecas (através do protocolo Z39.50), da Amazon e dos seus próprios utilizadores, apresentando a informação de uma forma que poderia ser um modelo do OPAC 2.0, também designado por "OPAC social" (Margaix Arnal, 2007).

Segundo Maness (2007), não requer muita imaginação começar a ver uma biblioteca como uma rede social em si, pois uma das funções das bibliotecas ao longo da história tem sido oferecer um espaço de reunião, de partilha do conhecimento, de comunicação e de acção, que a comunidade de utilizadores pode identificar como seu e, ao mesmo tempo, desperta nela uma sensação de pertença. Por isso, de todos os aspectos sociais da Web 2.0, é possível que as redes sociais e seus sucessores espelhem mais a biblioteca tradicional, de tal modo que a face futura da presença da biblioteca na Web se assemelhe à interface de uma rede social.

#### **4.4.8. Mashups**

Como descrito anteriormente, uma *mashup* é um recurso híbrido, onde há combinação de duas ou mais tecnologias ou serviços para criar algo completamente diferente. A demonstração do potencial de aplicação das ferramentas 2.0 às bibliotecas já incluiu alguns exemplos deste conceito, por exemplo, na integração de canais RSS em blogues, na incorporação de *streaming media* em wikis e na fusão de aplicações de troca de mensagens instantâneas em redes sociais.

A Biblioteca 2.0 é, por natureza, uma *mashup*. Ela é um híbrido de blogues, wikis, *streaming media*, canais RSS, agregadores de conteúdos, redes sociais, vias de comunicação instantânea e sistemas de *bookmarking* social. Um utilizador deverá ter a possibilidade de comunicar em tempo real com os profissionais da biblioteca, participar em blogues, colaborar no desenvolvimento de wikis, recolher informação actualizada,

---

<sup>1</sup> <http://www.librarything.com>

adicionar metadados ao OPAC, visualizar os metadados criados por outros utilizadores e unir o seu perfil ao da biblioteca no âmbito de uma rede social.

Esta noção de Biblioteca 2.0 é totalmente centrada no utilizador e dirigida por ele. Ela é uma *mashup* de serviços tradicionais e inovadores, como traduz a possibilidade de articulação entre o catálogo tradicional e os metadados criados pela comunidade de utilizadores. Só com esta perspectiva será possível explorar plenamente o potencial das ferramentas da Web 2.0 para criar uma biblioteca mais interactiva e rica em conteúdo.

O conceito de *mashup* está presente no pensamento de Coombs (2007), que enumera seis pilares da Web 2.0 que as bibliotecas devem ter em consideração na construção de um sítio Web: descentralização radical, conjugação flexível de pequenos elementos, beta perpétuo, conteúdo reorganizável, contribuição do utilizador e enriquecimento da experiência do utilizador.

O conceito de descentralização radical refere-se, basicamente, à possibilidade de o conteúdo do sítio Web ser criado e actualizado por várias pessoas. A conjugação flexível de pequenos elementos consiste na integração no sítio Web de tecnologias distintas, que o distinguem dos sítios Web tradicionais, mais monolíticos e difíceis de alterar (o que limita os tipos de conteúdos e serviços que podem integrá-los); no entanto, todos os elementos devem possuir características que permitam ao utilizador identificar facilmente a biblioteca à qual pertencem.

Como a reestruturação da Web envolve o desenvolvimento de novos sistemas, o beta perpétuo é um pilar importante. Com efeito, hoje, os sistemas são disponibilizados numa fase relativamente precoce do seu ciclo de desenvolvimento, para sofrerem aperfeiçoamentos constantes e interactivos, sendo crucial a participação dos utilizadores. Isto deve guiar a implementação na biblioteca, por exemplo, de blogues e wikis, apresentando-os primeiro a um grupo de funcionários, que os testarão, e depois a grupos cada vez mais vastos, fazendo-os saber que não se espera do sistema perfeição e as propostas de todos para melhorias serão bem-vindas. Assim, é possível apresentar novos serviços mais depressa e desenvolvê-los ao longo do tempo, com base nas contribuições recebidas.

O conceito de "conteúdo reorganizável" diz respeito à disponibilização da informação para reutilização noutras aplicações. No mundo Web 2.0, tipicamente, isto é feito via APIs. O ideal seria as bibliotecas fazerem o mesmo. A vantagem residiria no

facto de os recursos de uma biblioteca poderem ser incorporados noutros sítios Web. Por exemplo, conteúdos de uma biblioteca universitária associados a um determinado assunto podiam ser incorporados no sítio Web do departamento ou na página da disciplina onde assumissem maior relevância. Assim, uma tendência a acompanhar no futuro será a incorporação dos recursos do catálogo e das bases de dados noutras aplicações, internas e externas à instituição no seio da qual a biblioteca está inserida. Além disso, o sítio Web da biblioteca deve poder incluir conteúdos de outras fontes (por exemplo, através de canais RSS).

Quanto ao quinto pilar acima referido, por tudo o que foi exposto até aqui, torna-se evidente que é necessário cativar utilizadores para o sítio Web da biblioteca, oferecendo-lhes um espaço onde podem criar conteúdo e interagir com os profissionais (através de contribuições para blogues, wikis, folksonomias, etc.).

Por fim, o enriquecimento da experiência do utilizador está intimamente ligado à visão deste como colaborador. Esta meta pode ser alcançada não só pela possibilidade de criação de conteúdo, mas também pela promoção da interactividade (*e. g.* com aplicações de troca de mensagens instantâneas), pela incorporação de recursos multimédia e pela apresentação de opções de personalização do sítio Web que proporcionem uma experiência mais rica (por exemplo, a adição de novas fontes de informação para pesquisa).

Coombs (2007) considera essencial ponderar estes pilares que tornam a Web 2.0 única para construir ou reestruturar sítios Web, de modo a torná-los relevantes para os utilizadores actuais e suficientemente flexíveis para facilitar a integração de novas ferramentas e serviços adaptados às necessidades dos utilizadores, tendo em conta que criar um sítio Web que reflecta verdadeiramente os princípios da Web 2.0 é uma tarefa sempre inacabada, pois os recursos disponíveis e as expectativas dos utilizadores mudam ao longo do tempo.

#### **4.4.9. Mundos Virtuais**

Embora não fazendo parte das ferramentas tipicamente referidas na literatura (Bradley, 2007; Coombs, 2007; Maness, 2007; Collins & Stephens, 2007) como estando integradas no paradigma da Web 2.0, a utilização de mundos virtuais pelas bibliotecas

começa a ser uma realidade. Por exemplo, o Second Life<sup>1</sup> (Bell *et al.*, 2007), criado pela Linden Lab, com sede em São Francisco, foi fundado em 2003 e atraiu milhares de utilizadores que chamavam a si mesmos "residentes". Em Abril de 2007, tinha mais de cinco milhões de residentes provenientes de todo o mundo e cresce à taxa de 20% a 30% por mês, embora os dados demográficos sejam duvidosos, visto que muitas inscrições não se traduzem numa participação activa e muitos utilizadores possuem mais de uma conta.

O Second Life é um mundo virtual tridimensional construído pelos seus residentes. Os participantes criam um avatar, ou seja, uma representação digital de si próprios, para participar activamente na construção deste mundo, numa experiência radicalmente diferente do visionamento passivo de uma página estática na Internet. Após inscrever-se, um participante pode optar por comprar um terreno ou uma casa, ou ainda fundar uma empresa, encontrando-se rodeado por criações de outros residentes. Como estes retêm os direitos das suas criações digitais, podem comprar, vender e efectuar trocas directas entre si. Tudo o que se possa imaginar existe no Second Life: museus, recriações do século XIX onde os residentes habitam casas ao estilo vitoriano, ambientes de aprendizagem imersiva (tais como um túmulo egípcio) e centros futuristas. Seguindo o exemplo de muitas empresas (como a Dell e a IBM) e até de organizações sem fins lucrativos (por exemplo, a American Cancer Society), cada vez mais universidades marcam presença neste mundo, com *campus* virtuais. Existem ainda, dentro e fora destes *campus*, bibliotecas que oferecem ambientes recreativos e de aprendizagem, tais como as suas equivalentes no mundo físico.

Em Abril de 2006, a Alliance Library System, ou ALS (uma organização americana dedicada à cooperação para a prestação de serviços biblioteconómicos aos cidadãos), fundou uma biblioteca num pequeno edifício alugado no Second Life, para investigar os serviços oferecidos pelas bibliotecas no mundo virtual. De imediato, foi abordada por instituições em busca de um parceiro para fornecer serviços biblioteconómicos e desenvolver recursos adaptados a programas educativos específicos. Em Março de 2007, a ALS possuía um arquipélago de 17 ilhas (o Info Archipelago), das quais dez ocupadas por bibliotecas, encontrando-se as restantes ocupadas por parceiros com os quais a ALS colabora em eventos e projectos.

---

<sup>1</sup> <http://www.secondlife.com>

À medida que outras organizações expandem a sua presença no Second Life, as bibliotecas devem imitá-las para permanecerem viáveis. Devem estar preparadas para auxiliar os residentes virtuais a encontrarem e avaliarem informação digital, contribuindo simultaneamente para a literacia digital ao torná-los autónomos na utilização da Internet e proporcionando-lhes acesso a recursos de qualidade. Tal como no mundo físico, é importante que as bibliotecas vão ao encontro das necessidades e dos interesses das comunidades, proporcionando um local de encontro, de lazer e de aprendizagem. Algumas universidades decidiram criar as suas próprias bibliotecas, como a Cullom-Davies Library, da Bradley University. Também existem bibliotecas temáticas, com a vitoriana Caledon Branch Library (dedicada à aprendizagem imersiva acerca do século XIX) e Mystery Manor. Além disso, existem outras que visam servir grupos específicos, fornecendo informação sobre saúde do consumidor e medicina para profissionais da informação.

A primeira questão fundamental debatida pelos profissionais de ciências da documentação que se lançaram no Second Life foi se os avatares desejavam ou necessitavam de bibliotecas. Com uma média diária de cinco mil visitas de avatares ao Information Archipelago (Bell *et al.*, 2007), conclui-se que a resposta é positiva. Ao contrário de muitas previsões, os residentes querem livros e as bibliotecas disponibilizam-nos em vários formatos, juntamente com revistas e jornais. Os livros podem ser recriados para leitura no Second Life ou disponibilizados através de uma hiperligação para outro sítio Web onde o descarregamento ocorre.

Os residentes também desejam ter acesso a outros recursos além de livros. Um edifício em Info Island I é uma biblioteca académica tradicional, com hiperligações para sítios Web sobre assuntos diferentes em cada piso. Como o orçamento não é grande, se os estudantes ou outros residentes necessitarem de usar uma base de dados comercial, são geralmente encaminhados para uma biblioteca do mundo físico. Também há discussões sobre livros, encontros e palestras com autores, exposições de arte (onde os artistas podem trocar esculturas, quadros e fotografias), recriações de períodos históricos, espectáculos musicais e acções de formação para bibliotecários (um programa sobre o MySpace atraiu mais de 50). Em regra, as ilhas divulgam calendários deste tipo de acontecimentos.

Além disso, as pessoas também desejam dispor de um serviço de referência. Muitos edifícios do Second Life não possuem avatares de funcionários, mas verificou-se que os visitantes apreciam ser recebidos por um rosto amigável. Em Agosto de

2007, a ALS contava com 20 bibliotecários em regime de voluntariado, duas horas por semana, principalmente à noite, quando há mais movimento. O serviço de referência é prestado por interacção de avatares, troca de mensagens instantâneas e correio electrónico. Cerca de 30% das perguntas incidem sobre o Second Life, 30% sobre a ilha-biblioteca e 30% são solicitações semelhantes às recebidas pelas bibliotecas tradicionais. Actualmente, são procuradas novas formas de fornecer acesso aos recursos e às colecções digitais, bem como novas formas de apresentar a informação, através de ficheiros de som e vídeo e ambientes imersivos.

De momento, os maiores desafios das bibliotecas no Second Life são o recrutamento de funcionários e a sustentabilidade. Voluntários de todo o mundo colaboram a uma escala impressionante e contribuem com o seu saber em áreas que vão do desenvolvimento de colecções à organização de exposições, mas a ALS ainda não consegue assegurar uma cobertura permanente das suas bibliotecas, com pelo menos um bibliotecário de serviço a cada momento.

Quanto às competências necessárias, pode-se afirmar que algumas competências tradicionais dos profissionais das bibliotecas do mundo físico transferem-se para o mundo virtual, com a vantagem de este último permitir horários mais flexíveis e modalidades de teletrabalho. Porém, o serviço de referência é semelhante no mundo virtual e no físico, exigindo bibliotecários preparados para todo o tipo de solicitações e polifacetados, que saibam comunicar pessoalmente, através de avatares ou por troca de mensagens instantâneas. Devem ter capacidade de adaptação à mudança constante, bem como disponibilidade para aquisição de novas competências, ser pacientes e saber comunicar eficazmente em linha, sem os dados da linguagem corporal que são úteis para entender a reacção dos utilizadores quando o serviço é prestado pessoalmente, mas não são reproduzidos pelos avatares. Os bibliotecários também devem saber algo acerca do mundo virtual onde trabalham, pois tal como na vida real, surgem pessoas que pretendem conhecer melhor a comunidade e aprender a localizar bens e serviços.

Perante tal evolução da sociedade da informação, é crucial a afirmação das bibliotecas neste espaço tridimensional onde cada vez mais pessoas se reúnem, pois só assim poderão manter-se na crista da onda da inovação. De facto, este mundo virtual oferece inúmeras possibilidades, como por exemplo a de atrair autores e personalidades para eventos que não se poderiam realizar no mundo físico, devido a constrangimentos orçamentais e temporais.

Contudo, nem todas as organizações têm a beneficiar com o Second Life. Houve já numerosos debates acerca deste projecto e da necessidade da presença de bibliotecários em mundos virtuais. Só o tempo poderá dar resposta a muitas questões, mas um fruto deste tipo de projectos será sem dúvida informação útil para as bibliotecas inseridas em instituições (como as universidades) que enveredem por esta direcção a nível de educação e formação. Visto que cada vez mais serviços virtuais são oferecidos na Internet, é importante que os bibliotecários acompanhem esta tendência, esforçando-se por aperfeiçoar os seus conhecimentos tecnológicos. Para o êxito de um processo de biblioteca virtual, é forçoso que esta seja interactiva, eficaz e inovadora, sendo vital investigar o tipo de presença adequado e o modo como os seus serviços podem ser relevantes para os utilizadores.

#### **4.5. As Bibliotecas Universitárias**

As bibliotecas, enquanto espaço físico ou virtual de acesso ao conhecimento, são um elemento fundamental para a qualidade do desempenho das instituições académicas, competindo-lhes criar e manter um ambiente intelectual propício à aprendizagem e estimulador da investigação.

No entanto, as funções tradicionais de selecção, tratamento, organização e divulgação do conhecimento, ganharam novos contornos com o desenvolvimento das novas tecnologias que vieram permitir um acesso muito mais rápido e fácil à informação. Os últimos anos assistiram ao aparecimento de inovações tecnológicas a um ritmo cada vez mais acelerado, que suscitam, não só nos utilizadores das bibliotecas, mas também nas pessoas em geral, expectativas cada vez maiores em relação aos novos frutos desse desenvolvimento. Os alunos do ensino superior, em particular, esperam maior mobilidade, flexibilidade e personalização de um espaço de aprendizagem cada vez mais interactivo e colaborativo. Por sua vez, os docentes dependem de ferramentas electrónicas robustas e eficientes para melhorarem o seu desempenho nos espaços de ensino e investigação. Quanto aos restantes funcionários, desejam informação cada vez mais específica e precisa, de fácil acesso e sempre disponível.

Consciente destes desafios, e de modo a responder a estas expectativas, as instituições devem reflectir no papel das tecnologias de informação e comunicação no

suporte à sua missão e articular uma visão consequente, que envolva as bibliotecas. Tais tecnologias podem desempenhar um papel fundamental no apoio ao processo de interacção e partilha de conhecimento entre os membros da sua comunidade, contribuindo para que a instituição se imponha como um pólo de ensino e desenvolvimento de uma área do conhecimento.

De facto, é comumente reconhecido que a Internet permite aceder a materiais pedagógicos e fontes de informação que, de outro modo, seriam difíceis de encontrar, bem como a fóruns electrónicos que promovem a aprendizagem cooperativa. Assim, "reforça o conceito de educandos/*learners* enquanto pessoas activas no processo de aprendizagem, em vez de receptores passivos do conhecimento" (Souza, 2005, cit. Coutinho & Bottenuit, 2008). Perante a constante inovação tecnológica, a comunidade académica não pode ignorar a necessidade de evoluir de um modo que promova o desenvolvimento, por parte dos seus membros, de competências que lhes permitam adaptarem-se à necessidade de aprendizagem ao longo da vida e às novas exigências do mercado de trabalho e da sociedade em geral.

No entanto, a aparente facilidade com que é recuperada informação da Internet através de um motor de busca vulgar pode afectar negativamente o valor que a comunidade académica atribui às suas bibliotecas. Um relatório de 2005 do Online Computer Library Center (OCLC) sobre as percepções dos estudantes acerca das bibliotecas e outras fontes de informação indica que 89% começa por consultar motores de busca e apenas 2% sítios Web de bibliotecas para recolher informação; o relatório também conclui que há um problema a nível da visibilidade dos materiais e serviços das bibliotecas na nova era da informação (De Rosa *et al.*, 2005).

Com efeito, as pessoas parecem preferir a pesquisa mais simples proporcionada pelos motores de busca da Internet, em detrimento dos catálogos em linha das bibliotecas, mesmo que estes últimos ofereçam maiores garantias de qualidade. Esta é uma das conclusões de Calhoun (2006), apresentada no relatório que a autora foi encarregada de redigir para a Biblioteca do Congresso.

Este relatório foi solicitado num momento em que, nas instituições académicas, um número crescente de estudantes, docentes e investigadores troca o catálogo da biblioteca por outros instrumentos de descoberta de informação, tornando-se urgente investigar vias possíveis de evolução dos recursos oferecidos pela biblioteca. A sua autora, com base em entrevistas a profissionais ligados às Ciências da Informação, analisou a situação, bem como várias opções para revitalizar os serviços das bibliotecas

académicas, de modo a propor medidas orientadas para a mudança. A abordagem seguida, com aplicação de modelos empresariais ao contexto das bibliotecas, não foi pacífica, mas é preciso reconhecer que a sobrevivência a longo prazo das organizações, incluindo as bibliotecas, depende da apresentação de mais-valias para as comunidades ou instituições onde se inserem e que têm por missão servir, perante a "concorrência" de outros sistemas de informação.

Após expor e integrar várias perspectivas, Calhoun elaborou um plano de acção em dez etapas gerais: (1) definir a comunidade a servir, (2) escolher uma opção estratégica, (3) preparar ligações a outros recursos, (4) inovar e reduzir os custos, (5) melhorar a experiência do utilizador, (6) tomar boas decisões, (7) promover os recursos da biblioteca, (8) gerir a mudança, (9) formar, reconverter e recrutar recursos humanos e (10) procurar financiamento e parcerias.

As ferramentas da Web 2.0, pelas suas funcionalidades, poderão eventualmente contribuir para que as bibliotecas cumpram algumas destas etapas, graças ao seu potencial para interligarem recursos, melhorarem a experiência do utilizador, fomentarem a inovação a baixo custo (pelo menos em termos de *software*, tendencialmente gratuito), promoverem os recursos da biblioteca e facultarem aos seus funcionários acesso a materiais formativos. Além disso, o estabelecimento de redes sociais potenciaria o estabelecimento de parcerias.

O aproveitamento, por parte da biblioteca, destas novas aplicações baseadas na Internet, torna-se ainda mais importante num momento em que as instituições de ensino começam a explorá-los para fins educativos numa miríade de formas inovadoras.

Coutinho e Bottenuit (2008) referem que, num estudo sobre a utilização das ferramentas da Web 2.0 na comunidade académica portuguesa, verificaram que, embora esta conheça o conceito de Web 2.0, não se encontra familiarizada com vários tipos de recursos que a compõem: algumas ferramentas, como os blogues, por exemplo, são bem conhecidas (embora usadas sobretudo para fins pessoais), enquanto outras são praticamente desconhecidas (como os instrumentos de *bookmarking* social). Quanto ao seu uso em contextos pedagógicos, esta pesquisa deixa claro que as comunidades de ensino superior portuguesas ainda estão muito distantes do novo paradigma da Web 2.0, embora acreditem no seu potencial educativo, faltando desenvolver estratégias para a integração efectiva da Web 2.0 nas práticas de ensino e aprendizagem nas instituições portuguesas. No entanto, esta realidade tenderá a mudar, visto que os mesmos autores indicam que, em Portugal, já vários estudos salientaram o potencial educativo do uso de

algumas ferramentas da Web 2.0 (com destaque para os blogues), na medida em que promovem o pensamento crítico, a partilha de ideias, a interação, a participação, o desenvolvimento de competências e a educação cooperativa.

Nem as instituições de ensino, nem as respectivas bibliotecas podem fechar-se à actual evolução tecnológica, sob pena de estagnarem no seu desenvolvimento e deixarem de responder às solicitações daqueles que devem servir. Na actual era de rápida produção e transferência documental, compete à biblioteca académica preservar a informação do passado e do presente, numa comunidade globalizada e competitiva. Mais do que antes, a biblioteca deve impor-se como um centro de gestão e recuperação de informação, responsável pelos documentos em suportes tradicionais e pelos novos formatos, do manuscrito ao blogue. Para isso, é indispensável compreender e reagir aos desafios apresentados pelas tecnologias emergentes, as quais suscitam novas exigências e requerem uma adaptação ao nível da concepção de serviços a disponibilizar. Ter uma atitude proactiva em relação à utilização que os estudantes fazem dos recursos disponibilizados pela biblioteca, ir virtualmente ao seu encontro, integrar recursos de informação no seu ambiente de trabalho, adicionar valor e disseminar a investigação universitária em formatos digitais, bem como avaliar e melhorar a qualidade dos serviços, são metas que os planos estratégicos destas instituições não podem deixar de incluir.

Os profissionais da biblioteca académica, sendo peritos na pesquisa, recuperação e avaliação da informação, encontram-se numa posição privilegiada para transmitirem essas competências ao corpo estudantil, garantindo-lhe um acesso aos recursos informativos adequado às suas necessidades e dotando-o de capacidades necessárias à gestão eficaz e autónoma da informação, contribuindo assim para a sua formação e preparação para o futuro (Owusu-Ansah, 2001). Deste modo, as bibliotecas poderão desempenhar um papel central no ensino superior, actuando como agentes de introdução de novas tecnologias e sendo reconhecidas pelas instituições a que pertencem como um factor crucial para o sucesso na sociedade do conhecimento.

#### **4.6. A Atitude dos Profissionais de Ciências Documentais**

Como em todos os aspectos do plano estratégico de uma instituição, a implementação e o uso de recursos da Web 2.0 numa biblioteca, académica ou não, requer o envolvimento adequado dos seus recursos humanos, que devem receber a formação adequada, mas também tomar a iniciativa de se manterem a par das inovações tecnológicas relevantes para o exercício da sua profissão. Se assim não for, a incapacidade de actualização e inovação pode causar a perda de utilizadores.

Muitos profissionais sentem dificuldade em acompanhar a proliferação de recursos associados à Web 2.0 (Sostack, 2007). No entanto, não é necessário que cada profissional saiba tudo sobre a Web 2.0 para realizar efectivamente o seu trabalho. O essencial é ter disponibilidade para aprender e testar novas ferramentas até se encontrar algo que sirva as necessidades (Gordon & Stephens, 2007). A valência da profissão é suficientemente vasta para cada bibliotecário encontrar o seu nicho e adaptar-se à mudança ambiental.

Segundo Greenhill (2007), existem várias razões pelas quais o contacto com as tecnologias emergentes devem fazer parte das competências de um profissional das ciências da documentação, sendo tão importante quando as habilitações tradicionais de catalogação, classificação e indexação. Em primeiro lugar, a principal função de um bibliotecário é ligar as pessoas à informação desejada, no formato mais adequado às suas necessidades, e as novas ferramentas que aqui têm sido referidas permitem fazê-lo de modo mais produtivo; para mais, a aplicação do conhecimento tradicional dos bibliotecários à utilização dessas ferramentas, por exemplo, a nível de indexação, pode acrescentar-lhes mais-valias. Por outro lado, a evolução constante da tecnologia deve ser acompanhada e entendida, para que as novas tendências sejam detectadas e se encontrem dominadas quando atingem uma massa crítica de utilizadores que torna importante a disponibilização de serviços nelas baseados, sem nunca esquecer, obviamente, a população que não adere (ou adere mais tardiamente) a tecnologias emergentes e sem pretender impor a sua utilização. Isto assume uma especial relevância nas bibliotecas académicas, cujas comunidades esperam que os profissionais de ciências documentais conheçam as tecnologias úteis para as suas áreas do saber; também é importante para comunicar melhor com os especialistas em informática (cuja

colaboração com a biblioteca é crucial) e para avaliar as propostas dos fornecedores de soluções tecnológicas (com vantagens económicas para a instituição).

A impossibilidade de prever o futuro torna necessário experimentar várias tecnologias para tentar apurar qual será a mais eficiente para um determinado fim, mesmo que tal tarefa pareça por vezes irrelevante. Contudo, a tecnologia não pode ser separada do conteúdo e a própria biblioteca deve constituir um modelo de colaboração entre os profissionais de ciências documentais e os informáticos. A este propósito, Albanese (2004) refere que no Mt. Holyoke College os bibliotecários e os membros da equipa de tecnologias educativas partilham gabinetes (duas pessoas em cada um), com consequências reconhecidamente positivas na criação de um ambiente propício à partilha de problemas e soluções.

Mesmo que certos aspectos das tecnologias interessem sobretudo a *webdesigners* e programadores, o conhecimento da terminologia e dos recursos mais representativos e relevantes permite aos profissionais da informação manterem-se a par das novas tendências, encontrarem novos sítios Web e identificarem novas mais-valias a integrar nos serviços que oferecem. Mais importante do que debater os méritos do movimento 2.0, importa a estes profissionais explorar recursos e técnicas para seleccionar as aplicações mais úteis para o seu ambiente de trabalho específico.

Também é preciso não esquecer que estas novas tecnologias da informação e da comunicação contribuem para redefinir alguns conceitos básicos, como os de autoridade, *copyright* e plágio, o que exige a atenção dos profissionais de ciências documentais. Além disso, as novas ferramentas da Web 2.0 permitem uma utilização criativa, que pode satisfazer interesses de desenvolvimento pessoal de alguns funcionários de uma biblioteca, contribuindo para melhorar o ambiente de trabalho. Podem ainda potenciar a colaboração intra e interinstitucional, permitindo conhecer iniciativas tomadas por outras bibliotecas e desenvolver comunidades de interesse e redes de contactos profissionais potencialmente úteis.

Num mundo onde as fontes de informação proliferam sem que isso se reflecta na qualidade dos conteúdos, cabe ao bibliotecário dar sentido à informação, de um modo que satisfaça as necessidades e interesses da comunidade que tem por principal missão servir. No entanto, isto não implica que seja inviável procurar prestar serviços à escala da World Wide Web, mesmo que tal desígnio constitua um grande desafio. De facto, o que diferencia uma instituição de outras é a capacidade de entender as necessidades específicas dos seus utilizadores, de modo a fornecer informações e serviços que as

satisfaçam. Só através dessa resposta específica é que a biblioteca poderá manter a sua posição num mundo onde proliferam as fontes de informação e entretenimento.

## 5. BOAS PRÁTICAS EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS DE REFERÊNCIA

Existem diversos casos de aplicação de recursos da Web 2.0 em bibliotecas universitárias. Ao longo deste capítulo, serão apresentados exemplos seleccionados a partir da literatura disponível, na sua grande maioria provenientes do mundo anglo-saxónico, devido à abundância de publicações em língua inglesa e às limitações do conhecimento de línguas estrangeiras da autora do presente trabalho. A selecção deu preferência a situações onde a forma de utilização dos recursos é particularmente inovadora e/ou corresponde a boas práticas recomendadas por duas autoras que se debruçaram sobre esta temática: Farkas (2007) e Kroski (2008).

Segundo Margaix Arnal (2007), o serviço 2.0 que mais está a ser implantado nas bibliotecas americanas são as *library toolbars*, ou seja, barras de ferramentas para os navegadores, nas quais se integram os serviços essenciais da biblioteca, entre os quais a pesquisa no catálogo e a referência. O projecto da University of Pennsylvania merece especial destaque, pois a sua barra de ferramentas inclui todos os serviços essenciais da universidade, não só da biblioteca. Nela estão presentes os mais típicos (pesquisa nos diversos catálogos e bases de dados subscritas, Google Scholar, acesso ao correio electrónico, etc.), mas há uma peculiaridade: um pequeno ícone permite adicionar a página visitada ao PennTags, o sistema de *bookmarking* social da universidade<sup>1</sup> (Fig. 1).

O PennTags é um dos exemplos mais citados de aplicação de tecnologias 2.0 para melhorar os serviços oferecidos pelas bibliotecas universitárias (Allen & Barnhart, 2008; Margaix Arnal, 2007). A University of Pennsylvania apresenta-o como uma forma de organização do processo de pesquisa académico, centrado no utilizador e de fácil apreensão. Reconhece que muitos recursos são totalmente digitais ou possuem representações digitais, tais como registos bibliográficos num catálogo ou citações em bases de dados e, por conseguinte, integra-se no mundo dos recursos digitais, oferecendo muitos dos benefícios de outros sistemas de *bookmarking* social, como o Delicious. O seu potencial para localizar, organizar e partilhar recursos em linha torna-o um instrumento de pesquisa útil e estimula a comunidade académica a integrar o

---

<sup>1</sup> <http://tags.library.upenn.edu/>

conhecimento, aumentando o acesso ao mesmo. O uso de um sistema sedado na Internet liberta o utilizador do trabalho numa máquina específica e oferece maior flexibilidade na organização dos recursos. Pelo uso de etiquetas em vez de pastas, os utilizadores podem atribuir múltiplas identidades a um único recurso, criando pontos de acesso por assunto, autor, local geográfico, formato ou outro aspecto qualquer que se enquadre nas suas necessidades de pesquisa.



Figura 1 – PennTags: um exemplo de um sistema de *bookmarking* social.

O sistema de PennTags não se limita a recolher informação de sistemas biblioteconómicos e da Internet em geral; coloca o conteúdo criado pelo utilizador à vista do público no catálogo da biblioteca, incluindo nele etiquetas e anotações introduzidas pelas pessoas. Isto não só tem potencial para enriquecer a informação disponível nos registos do catálogo, como também permite que recursos relacionados no interior do sistema PennTags sejam descobertos casualmente por utilizadores que podem não estar a par da sua existência.

O sistema PennTags foi inicialmente desenvolvido em Agosto de 2005, em resposta ao pedido de um professor de *Cinema Studies*, que desejava uma wiki para utilização numa das suas disciplinas. Cada estudante devia apresentar uma bibliografia anotada acerca de um filme e o professor procurava uma forma de cada um partilhar facilmente o trabalho com os colegas e futuros estudantes da área. Após deliberação

com os responsáveis pela biblioteca e pelos serviços informáticos, optou-se pela criação de algo um pouco mais ambicioso. Em vez de uma wiki que ficaria limitada a uma determinada disciplina, a biblioteca criaria um sistema que permitisse uma partilha mais alargada de bibliografias e com potenciais aplicações para além deste trabalho específico.

O código preliminar da aplicação foi escrito em poucos dias pelo director dos serviços informáticos e a ferramenta foi imediatamente lançada na forma beta, para testes experimentais de utilização por parte dos alunos da disciplina em causa. Desde então, a estrutura subjacente à aplicação mudou em resposta às reacções dos utilizadores e tendo sempre em vista uma maior funcionalidade. Uma equipa de bibliotecários colaborou com os profissionais de informática para desenvolver o sistema com vista ao uso institucional alargado.

O conteúdo criado pelos utilizadores não faz parte do registo MARC (*Machine Readable Cataloging*, que corresponde a um formato uniformizado de catalogação legível por computador), mas a sua apresentação no catálogo suscitou controvérsia entre profissionais de ciências documentais. Embora possa ser interessante investigar o modo como o sistema PennTags é usado, bem como as possíveis diferenças entre as folksonomias e a classificação tradicional, esta ferramenta pretende apenas ajudar a comunidade académica a gerir e partilhar o resultado da sua pesquisa. No entanto, segundo Allen & Barnhart (2008), apesar de o PennTags não ter sido concebido como um instrumento promotor da literacia da informação, apresenta vantagens a esse nível.

Basicamente, a literacia da informação é a capacidade de localizar, avaliar e usar recursos informativos. No processo de atribuição de etiquetas, os estudantes são levados a reflectir na forma como os recursos encontrados satisfazem as suas necessidades académicas, bem como nas suas diferenças e semelhanças em relação a outros recursos. A exploração do material descoberto e etiquetado por outros ajuda a entender o vocabulário e a estrutura de um campo de investigação, bem como a conhecer fontes de informação. Atribuir etiquetas obriga a pensar no modo como determinado recurso pode vir a ser útil, ajudando a redefinir a questão que desencadeou a pesquisa. O processo de pesquisa é simplificado na medida em que é fácil regressar a uma fonte de informação. A funcionalidade de anotação pode incluir dados gerais sobre o recurso, a sua ligação a outros projectos e até uma análise do conteúdo. Assim, o sistema PennTags está directamente associado ao segundo padrão do quinto indicador do desempenho dos padrões de literacia de informação no ensino superior da ACRL (Association of College

and Research Libraries, 2000), o qual declara que os estudantes devem saber extrair, arquivar e gerir a informação e as suas fontes.

A exploração deste instrumento é facilitada pela associação de canais RSS. Existem várias opções: monitorizar uma página através do canal RSS que alerta para a adição de conteúdo novo; criar um canal RSS para uma etiqueta específica ou para contribuições de um determinado utilizador; ou ainda refinar a recuperação de informação, solicitando uma notificação no agregador quando for utilizada uma combinação de etiquetas ou sempre que um dado utilizador use certa etiqueta.

Os bibliotecários da universidade podem utilizar esta ferramenta para a criação de bibliografias temáticas. Além disso, a consulta da nuvem de etiquetas (uma representação visual das etiquetas utilizadas, surgindo as mais populares numa letra de tamanho maior) fornece uma ideia do comportamento dos utilizadores na comunidade universitária, sendo possível fazer uma melhor gestão dos serviços com base nessa informação.

A University of Pennsylvania é uma entre um número cada vez maior de instituições cujas bibliotecas fazem experiências com vista ao enriquecimento dos seus catálogos através das contribuições dos utilizadores (Secker & Price, 2007). A University of Huddersfield<sup>1</sup> usou recursos de *bookmarking* social para melhorar o catálogo, extraiu conteúdos da Amazon e criou a possibilidade de os utilizadores comentarem e avaliarem as obras disponibilizadas. Além disso, o sistema possui a capacidade de fazer recomendações com base nos registos de empréstimos, apresentando uma hiperligação que diz "quem requisitou este livro também requisitou..." Refira-se ainda que existe, associado a cada etiqueta, um canal RSS cuja subscrição permite monitorizar a adição de novos itens.

Outro exemplo de inovação a nível do catálogo é dado pela Lamson Library, da Plymouth State University (Margaix Arnal, 2007). Esta organização criou um recurso baptizado de WPopac<sup>2</sup> através do WordPress (um programa para criação de blogues), tendo implementado APIs que permitem uma comunicação em tempo real entre o WordPress, a Amazon e o sistema integrado de gestão biblioteconómica, de tal forma que o WPopac possui toda a informação referente ao catálogo actualizada, mas

---

<sup>1</sup> <http://Webcat.hud.ac.uk>

<sup>2</sup> <http://www.plymouth.edu/library/opac>

apresentada de uma forma muito mais familiar para os utilizadores. O resultado é um bom exemplo daquilo a que se chama "OPAC social": catálogos de bibliotecas que aplicam as tecnologias e os princípios da Web 2.0 na sua apresentação. Convém acrescentar que o sítio Web desta biblioteca é um blogue, o qual, além de informações diversas e hiperligações para o catálogo e outros serviços, contém canais RSS (para artigos e comentários), bem como botões de recursos de *bookmarking* social.

Estes exemplos de inclusão de novas funcionalidades nos catálogos das bibliotecas, embora interessantes e inovadores, podem ser considerado demasiados complexos e de difícil aplicação na maioria das instituições. No entanto, existem muitos outros casos de utilização dos recursos da Web 2.0 no contexto das bibliotecas universitárias. Por exemplo, a biblioteca do Maui Community College possui uma conta no Delicious onde regista como favoritas várias páginas de potencial interesse para a comunidade que serve (Kroski, 2008). A consulta da lista de favoritos pode ser feita a partir do blogue da biblioteca<sup>1</sup>. Verifica-se neste caso o seguimento de vários conselhos de boas práticas sugeridos por Farkas (2007) na utilização de recursos de *bookmarking* social em bibliotecas: uniformidade na utilização das etiquetas atribuídas aos recursos, facilitada pela sugestão de etiquetas populares e já utilizadas na conta, simplicidade e rapidez na adição, edição ou eliminação de favoritos e facilidade de importação ou exportação de listas. Além disso, o endereço URL da biblioteca é apresentado na conta do Delicious, o que constitui uma forma de *marketing*, segundo Kroski (2008), pois contribui para a divulgação dos seus serviços e actividades e os interessados com conta no mesmo sistema podem adicioná-la à sua rede. No caso das instituições que desenvolveram as suas próprias ferramentas de *bookmarking* social, é mais difícil avaliar a aplicação destas ideias, mas parece haver também uniformidade a nível das etiquetas e facilidade de utilização.

O potencial dos blogues, por sua vez, é explorado por várias bibliotecas, para a divulgação de informações relevantes para as comunidades que servem. Secker & Price (2007) destacam, no contexto das bibliotecas universitárias, o Ohio University Library Business Blog<sup>2</sup> e os Kansas State University Library Blogs<sup>3</sup>. Enquanto o último título

---

<sup>1</sup> <http://mauicclibrary.blogspot.com>

<sup>2</sup> <http://www.library.ohiou.edu/subjects/businessblog>

<sup>3</sup> <http://ksulib.typepad.com/>

inclui vários blogues de âmbito muito específico e relativamente sóbrios criados pelos bibliotecários da Kansas State University, o primeiro corresponde a uma página única que integra um maior número de outras ferramentas da Web 2.0, nomeadamente *streaming media*, uma hiperligação a uma wiki e sistemas de *bookmarking* social e troca de mensagens instantâneas, além dos canais RSS usualmente presentes nos blogues. Também o blogue já referido da biblioteca do Maui Community College faz syndicação de conteúdos via Atom, apresenta vídeos realizados pela biblioteca e disponibilizados no YouTube, contém a hiperligação para uma área no MySpace e integra APIs do Flickr e do LibraryThing, que conduzem a contas nesses recursos da Web 2.0. Tanto a partir do blogue como da página principal da biblioteca, é possível trocar mensagens instantâneas com os bibliotecários.

Estes exemplos, bem como muitos outros citados por Kroski (2008) satisfazem os requisitos de boas práticas enumerados por esta autora para o uso de blogues em bibliotecas: possuem um âmbito e destinatários bem definidos; o *design* parece adequado, oferecendo a funcionalidade necessária sem acumular elementos que confundam o utilizador; partilham informação relevante; encorajam a participação, permitindo aos leitores comentar os artigos e dando-lhes resposta sempre que tal se justifique; por último, mas não menos importante, promovem a biblioteca, incluindo hiperligações para as suas páginas.

Outro aspecto considerado importante por Farkas (2007), que se verifica nos blogues referidos, é a publicação frequente e regular de artigos, pois a actualização é importante para a fidelização do público. Além disso, todos têm um arquivo e atribuem etiquetas aos artigos para facilitar a recuperação da informação. A maioria inclui também um motor de pesquisa interna e uma lista de hiperligações a páginas relevantes exteriores à instituição.

Existem ainda iniciativas interessantes, como o UThink: Blogs at the University Libraries<sup>1</sup> (Dobrecky, 2007). Elaborado pela biblioteca da University of Minnesota, tem como objectivo criar um ambiente propício à troca de ideias e opiniões entre pessoas de todos os EUA. Os alunos, professores e restantes funcionários da universidade podem criar os seus próprios blogues, que ficarão alojados no servidor da instituição. Um aspecto merecedor de destaque é a existência de informação muito completa sobre várias possibilidades de implementação desta ferramenta em função dos diferentes

---

<sup>1</sup> <http://blog.lib.umn.edu/>

utilizadores e a inclusão de exemplos concretos. Por outro lado, possui uma função educativa, visto que orienta, através de guias, a criação e promoção de blogues individuais. Outra característica igualmente importante é a ligação a uma wiki dedicada ao tema, útil para obter mais respostas; aí, qualquer utilizador registado pode modificar o conteúdo. Por último, para um conhecimento mais aprofundado, é possível visitar o regulamento, que descreve outros elementos do serviço (tais como questões associadas aos direitos de autor).

Outro projecto semelhante de desenvolvimento de blogues, desta vez fora do mundo anglo-saxónico, encontra-se na Argentina (Dobrecky, 2007). Neste país, a biblioteca da Universidad Nacional de San Martín elaborou vários blogues no âmbito da denominada Biblioteca Pública Digital<sup>1</sup>, cujo objectivo é criar um espaço em linha de livre acesso para consulta de recursos seleccionados da Internet, como bases de dados, enciclopédias, bibliotecas digitais e material bibliográfico em texto completo. É possível conhecer as novidades ligadas ao ensino, serviços, projectos de investigação, congressos e outros eventos, através de *Novedades BDigital*. No menu *Capacitación*, é possível aceder ao blogue *Cursos*, com datas sobre os mesmos; através das hiperligações, encontra-se, por exemplo, o módulo *Capacitación en línea*, que funciona como blogue e serve de guia introdutório a diversos temas, tais como o acesso a bases de dados. Os blogues apresentam elementos comuns: entradas organizadas por categorias, hiperligações, arquivo, sindicacão de conteúdos, motor de busca, possibilidade de enviar comentários e um guia para criar um blogue próprio e um canal RSS.

Uma forma de prestar um serviço de referência virtual pouco dispendioso, utilizando um tipo de aplicações que a maioria dos utilizadores já conhece, consiste no uso de sistemas de troca de mensagens instantâneas, que foi adoptado por várias instituições (Collins & Stephens, 2007). Assim acontece, por exemplo, nos serviços de referência centrais da University of Illinois, na biblioteca de Urbana-Champaign<sup>2</sup>, da biblioteca da Yale University School of Medicine<sup>3</sup> e da biblioteca da University of Califórnia – Santa Cruz<sup>4</sup>, além do caso já referido do Maui Community College. O uso de aplicações embebidas nos sítios Web, que aqui se verifica, oferece vantagens, pois

---

<sup>1</sup> <http://www.unsam.edu.ar/bibdigital/presentacion.asp?m=6&s=22>

<sup>2</sup> <http://www.library.uiuc.edu/askus>

<sup>3</sup> <http://www.med.yale.edu/library/ref/ask.html>

<sup>4</sup> <http://library.ucsc.edu/research.html>

estas tendem a ser universais, agregando vários protocolos, sem obrigarem o utilizador a instalar um programa específico para comunicação. Segundo Farkas (2008), a necessidade de instalar *software* novo ou criar contas é um factor que desmotiva potenciais utilizadores dos serviços e nem todas as pessoas conhecem e sabem recorrer aos clientes de mensagens instantâneas multi-protocolos, como o Meebo ou o AIM, que usam a Web como plataforma, pelo que é importante que as bibliotecas interessadas em explorar as vias de comunicação instantânea ofereçam uma interface de utilização simples e intuitiva.

Algumas bibliotecas oferecem *podcasts* ou gravações promocionais sobre os seus serviços, recursos, programas de actividades, comunicações de autores ou comentários a obras, entre outros conteúdos. Collins & Stephens (2007) referem exemplos como a série de *podcasts* produzidos pela biblioteca do Decatur Campus, do Georgia Perimeter College<sup>1</sup>, que inclui entrevistas e seminários, e as visitas à Alden Library, da Ohio University<sup>2</sup>. Em ambos os casos, é possível a subscrição através de agregadores de *podcasts*. As visitas à Alden Library afiguram-se particularmente curiosas, pois existem duas versões: uma gravada por um bibliotecário e outra gravada por um estudante.

Outros exemplos do recurso a *podcasts* para formação dos utilizadores são encontrados na biblioteca da Glasgow University<sup>3</sup> (Godwin, 2006) e na Kresge Business Administration Library, da University of Michigan<sup>4</sup> (Zimmer & Ziph, 2008). No primeiro caso, os *podcasts* incidem sobre visitas à biblioteca e a utilização de alguns dos seus recursos, sendo digna de referência a associação dos ficheiros de som a canais RSS e ao Delicious. No segundo caso, o objectivo declarado é fornecer sugestões de utilização da biblioteca e de trabalho com os seus recursos e bases de dados; na página de disponibilização dos *podcasts*, é referida a associação aos ficheiros de imagens e hiperligações para sítios Web, gerando aquilo que recebe o nome de *enhanced podcasts*.

Kroski (2008) menciona os casos já descritos das bibliotecas do Georgia Perimeter College e da Ohio University. No entanto, acrescenta outros, como por exemplo os *podcasts* das biblioteca do Mohawk College<sup>5</sup>, no Canadá e da Curtin

---

<sup>1</sup> <http://www.gpc.edu/~declib/podcasts.htm>

<sup>2</sup> <http://www.library.ohiou.edu/newsblog/?p=152>

<sup>3</sup> <http://www.lib.gla.ac.uk/podcasts/podcasts.html>

<sup>4</sup> <http://www.bus.umich.edu/KresgeLibrary/help/podcast.htm>

<sup>5</sup> <http://braincast.libsyn.com/>

University of Technology<sup>1</sup>, na Austrália. Os primeiros incidem sobre o espaço da biblioteca e os recursos disponíveis, sendo anunciadas várias vias de sindicância; os segundos encontram-se distribuídos por em três séries, uma sobre técnicas de pesquisa, outra sobre críticas de livros e uma terceira com opiniões de docentes da universidade acerca de temas diversos.

Contudo, é difícil encontrar exemplos de *podcasts* que reúnam todos os critérios de boas práticas estabelecidos por Kroski (2008), mesmo entre os exemplos apresentados pela autora. Por um lado, todos os *podcasts* se encontram bem identificados no início, sendo referida a instituição que os produziu; muitas vezes, existe um efeito sonoro característico que contribui para essa identificação. Porém, nem sempre se observa consistência na periodicidade de publicação nem é explicitada uma missão subjacente à diversidade de ficheiros produzidos. Além disso, a possibilidade de comentar só é oferecida quando os *podcasts* são disponibilizados num blogue, o que nem sempre acontece: nas universidades de Glasgow, Michigan e Curtin, os ficheiros surgem numa página tradicional do sítio Web da biblioteca; no caso da biblioteca do Decatur Campus, existe um sistema misto, com alguns ficheiros numa página tradicional e outros no blogue Listen Up, aí indicado.

Os vídeos são também utilizados como instrumentos de formação. As bibliotecas da Curtin University of Technology e da Yale University School of Medicine<sup>2</sup> usam um processo designado por *screencasting*, que está a tornar-se popular para a criação de demonstrações da utilização de bases de dados e consiste na captura e edição, por intermédio de programas adequados, da acção que decorre no ecrã de um computador, à qual pode sobrepor-se uma gravação sonora com a respectiva narração. Tal como recomenda Farkas (2007), os vídeos são de curta duração, bem planeados, não requerem a instalação de programas especiais por parte dos utilizadores e procuram envolvê-los, indicando-lhes acções concretas para obterem êxito nas suas pesquisas.

Quando a produção de vídeos tem como objectivo não só a formação dos utilizadores, mas também a promoção dos serviços da biblioteca, é vantajoso recorrer a um serviço externo de partilha de vídeos. Ariew (2008) descreve um projecto iniciado no Verão de 2006 na Tampa Library, da University of South Florida, que consistiu na produção e disponibilização no YouTube de vídeos destinados a sessões de formação de utilizadores. O êxito desta iniciativa levou desde então à produção de novos vídeos, por

---

<sup>1</sup> <http://library.curtin.edu.au>

<sup>2</sup> <http://www.med.yale.edu/library/education/guides/>

esta biblioteca e por outras da mesma universidade. Hoje, o seu canal inclui documentos dedicados não só à formação dos utilizadores e à promoção da literacia da informação, mas também à disseminação do saber e à divulgação de eventos culturais<sup>1</sup>. Trata-se de um exemplo de exploração de um recurso de partilha de vídeos que segue as recomendações de Kroski (2008): os vídeos são curtos, aparentemente elaborados de acordo com um fio condutor claro previamente definido; o serviço de alojamento dos documentos é popular, o que maximiza a sua exposição ao público; a biblioteca criou um canal para reunir as suas produções, no qual apresenta o seu perfil e o endereço URL do seu sítio Web, daí resultando uma ferramenta de *marketing* organizacional.

Quanto às redes sociais, Secker & Price (2007) afirmam que algumas bibliotecas criaram contas no MySpace, salientando o exemplo da Brooklyn College Library, que tem mais de três mil "amigos" e usa este espaço para publicitar recursos e actividades da biblioteca<sup>2</sup>. A conta da biblioteca do Maui Community College<sup>3</sup> (Kroski, 2008) desempenha as mesmas funções, embora seja visualmente mais sóbria e possua um número de amigos inferior a um milhar. Ambas podem ser consideradas exemplos de boas práticas, pois como recomenda Farkas (2007), apresentam um perfil concebido para oferecer algo aos utilizadores, fornecendo informação, acesso aos serviços da biblioteca e vias de comunicação. Kroski (2008) acrescenta outros elementos importantes: o estabelecimento de relações com pessoas, identificadas como "amigas", criando a sensação de pertença a uma comunidade e facilitando a partilha de recursos; o enriquecimento do perfil com imagens e dados diversos; a tentativa de cativar visitantes pela apresentação de vídeos ou inquéritos; e, por fim, a disponibilidade para comunicar. É digno de referência o facto de os responsáveis pelos perfis destas bibliotecas afirmarem que gostariam de ser contactados por estudantes actuais ou potenciais.

Relativamente às wikis, já foram mencionados exemplos de utilização desta ferramenta por parte de bibliotecas universitárias. Um deles corresponde à Biz Wiki, desenvolvida por Chad Boeninger para a Alden Library, da Ohio University<sup>4</sup> (Fig. 2), com o objectivo de ajudar os investigadores ligados às áreas de gestão, comércio e indústria a encontrarem os melhores recursos informativos para os seus projectos

---

<sup>1</sup> <http://www.youtube.com/USFLibraries>

<sup>2</sup> <http://myspace.com/brooklyncollegelibrary>

<sup>3</sup> <http://www.myspace.com/mauicclibrary>

<sup>4</sup> <http://www.library.ohiou.edu/subjects/bizwiki/>

(Dobrecky, 2007). O conteúdo consiste essencialmente em artigos sobre obras de referência, bases de dados, sítios Web e guias de investigação. Para pesquisar, navega-se pelas diferentes categorias e respectivas subcategorias, sendo ainda possível procurar termos nos títulos dos artigos (com o botão *Go*) ou na totalidade da wiki (através do botão *Search*). Um elemento interessante é *Research how-to's*, cuja função é orientar os investigadores por meio de guias que indicam a melhor forma de explorar os recursos disponíveis. Um aspecto interessante desta wiki é a associação a *software* para troca de mensagens instantâneas com um bibliotecário, o qual apresenta uma hiperligação ao seu perfil no Facebook.

The screenshot displays the Ohio University Libraries Biz Wiki homepage. At the top, there are tabs for 'article', 'discussion', 'view source', and 'history', along with a 'Log in / create account' link. The main heading reads 'Main Page' and 'Welcome to the Ohio University Libraries Biz Wiki'. Below this, there are navigation links for 'General Business', 'International Business', 'Company Information', 'Industry Information', 'Marketing Information', 'Economic Information', 'Research How-To's', and 'Browse A-Z'. A search box is located on the left side, and a video player is embedded in the main content area. To the right of the video player is a chat window titled 'Talk to Chad', which shows a user named Chad who is currently away. Below the chat window is a 'Latest from the Business Blog' section with several links to recent blog posts. The footer of the page includes a timestamp, access statistics, and a 'Powered By MediaWiki' logo.

Figura 2 – Biz Wiki: um exemplo de utilização de uma wiki.

Esta wiki não está aberta à colaboração dos seus leitores e funciona como um portal de recursos temáticos de fácil actualização por parte do seu criador. No entanto, a flexibilidade das wikis permite a sua adaptação a diversas necessidades. A wiki associada ao projecto UThink da University of Minnesota, já referido, destina-se ao esclarecimento de dúvidas sobre essa iniciativa e apela à colaboração de toda a comunidade académica na elaboração de perguntas e respostas.

A literatura oferece ainda outros exemplos de utilização de wikis. Collins & Stephens (2007) referem que a biblioteca da Butler University construiu uma wiki, intitulada Reference Resources Wiki<sup>1</sup> para todos os membros da comunidade académica comentarem os seus recursos em linha e impressos. Por sua vez, a wiki dos profissionais das bibliotecas da University of Connecticut<sup>2</sup> é dedicada à colaboração entre colegas (Bejune, 2007). Trata-se de uma base de conhecimento com mais de mil documentos sobre serviços de informação, para apoio às necessidades da organização. Inclui respostas a questões frequentes, manuais de utilização de programas e instruções para diversas operações informáticas. Além de repositório documental, serve também como portal para outras wikis de bibliotecas da universidade.

Todas as wikis mencionadas satisfazem critérios de boas práticas propostos por Kroski (2008): explicitam a sua finalidade, possuem menus que permitem uma navegação fácil entre as suas páginas, incluem uma secção de auxílio à utilização, mantêm registos das sucessivas alterações e exploram diferentes níveis de permissão de edição. Outras características importantes, salientadas por Farkas (2007) e observadas nos casos referidos, são a associação de tópicos entre diferentes páginas quando tal se justifica e o convite à edição e criação de conteúdos sempre que se deseja envolver a comunidade alvo.

No entanto, existem situações atípicas que vale a pena referir. É o que se verifica no projecto Around the World in 80+ Books<sup>3</sup>, da University of Bath, que envolve uma colecção de livros adquiridos com base nas sugestões de estudantes internacionais; é apresentada aos leitores a hipótese de comentarem as obras, mas os seus comentários são adicionados a uma wiki e não directamente ao catálogo (Secker & Price, 2007). Surge assim uma wiki que serve de complemento ao catálogo.

---

<sup>1</sup> [http://www.seedwiki.com/wiki/butler\\_wikiref/](http://www.seedwiki.com/wiki/butler_wikiref/)

<sup>2</sup> <http://wiki.lib.uconn.edu/>

<sup>3</sup> <http://www.bath.ac.uk/library/80+/>

A sindicacão de conteúdos já foi referida várias vezes ao longo deste capítulo. No entanto, é interessante destacar mais três exemplos, entre vários mencionados por Kroski (2008): o das bibliotecas da University of Nevada-Reno, o da biblioteca do College of New Jersey e o da biblioteca da University of Alberta. As primeiras oferecem canais RSS para os interessados se manterem actualizados quanto aos novos recursos disponíveis, desde livros e bases de dados a imagens digitais, a partir de uma página rica em informações sobre a utilização de canais RSS e as suas vantagens<sup>1</sup>. A segunda desenvolve um pouco mais esta ideia, integrando no seu sistema de gestão bibliográfica canais RSS para novas aquisições de materiais associados a disciplinas específicas, explicando a sua utilização não só através de texto, mas também com recurso a um vídeo<sup>2</sup>. A terceira usa canais RSS para manter os estudantes informados acerca dos seus programas de formação<sup>3</sup>.

Em todos os casos mencionados, a sindicacão de conteúdos cumpre a função geral de facilitar o acesso à informação. Tal como Farkas (2007) e Kroski (2008) recomendam, as bibliotecas procuram decompor a informação útil em porções que possam ser alvo de sindicacão, criando com frequência várias opções de subscrição de canais para satisfazer as necessidades de diferentes utilizadores; os canais criados são exibidos nas suas páginas, geralmente com ícones bem visíveis e por vezes acompanhados de informação sobre esta tecnologia, quando existe a percepção de que os seus potenciais utilizadores podem não estar familiarizados com ela.

É possível encontrar a descrição de muitos outros casos de utilização de recursos da Web 2.0 em "Library Success: A Best Practices Wiki"<sup>4</sup>, criada por Meredith Farkas, bibliotecária da secção de ensino à distância da Norwich University. Como o nome indica, trata-se de um espaço para os profissionais do ramo publicarem as suas histórias de sucesso, contribuindo assim para uma partilha de experiências enriquecedora.

---

<sup>1</sup> <http://www.knowledgecenter.unr.edu/rssfaq.html>

<sup>2</sup> <http://www.tcnj.edu/~library/rss/>

<sup>3</sup> <http://www.library.ualberta.ca/studenttraining/>

<sup>4</sup> <http://www.libsuccess.org/>

## 6. ESTUDO DE CASO

Como explicitado no Capítulo 3 (Metodologia), a revisão da literatura e a identificação de exemplos de boas práticas a que se procedeu nos dois últimos capítulos serviram de base à definição de um conjunto de critérios para analisar a implementação do paradigma da Biblioteca 2.0 nas bibliotecas universitárias. Estes critérios foram a presença ou ausência, bem como o número, a utilização consistente e a integração (entre si e a nível dos serviços) de recursos associados ao conceito da Web 2.0, nomeadamente: blogues, sindicacão de conteúdos, aplicações de troca de mensagens instantâneas, *streaming media*, wikis, sistemas de *bookmarking* social e redes sociais. A selecção destas ferramentas advém do facto de serem as referidas com maior frequência e destaque na bibliografia consultada. No entanto, não se deixou de prestar atenção à existência de outros recursos que o conceito de Web 2.0 pode abranger.

Para efeitos comparativos e de caracterização da realidade, foi elaborada uma escala de implementação do paradigma da Biblioteca 2.0, com sete níveis:

- 0 – Ausência de ferramentas 2.0
- 1 – Presença de uma ou duas ferramentas 2.0
- 2 – Utilização consistente de pelo menos duas ferramentas 2.0, tendo em conta os fins para que foram concebidas
- 3 – Integração de duas ferramentas 2.0 entre si e com outras fontes de informação e outros serviços em linha da biblioteca
- 4 – Integração de três ferramentas 2.0 entre si e com outras fontes de informação e outros serviços em linha da biblioteca
- 5 – Integração de três ou mais ferramentas 2.0 entre si e com outros recursos e serviços da biblioteca, sendo uma delas uma aplicação embebida para troca de mensagens instantâneas
- 6 – Integração de mais de três ferramentas 2.0 entre si e com outros recursos e serviços da biblioteca, sendo uma delas uma aplicação embebida para troca de mensagens instantâneas e havendo aproveitamento da inteligência colectiva dos utilizadores.

Consideramos que esta escala é suficientemente precisa para descrever adequadamente a multiplicidade de situações que podem ser observadas e permite obter uma perspectiva abrangente da realidade, tendo em conta vários exemplos internacionais e as potencialidades de utilização da tecnologia descritas na literatura.

As noções de utilização consistente e integração das ferramentas, tendo em conta os fins para os quais foram concebidas, são baseadas no conteúdo do Capítulo 4 (Enquadramento teórico), em particular no paradigma da Biblioteca 2.0 idealizado por Maness (2007) no artigo escolhido para a orientação do presente trabalho: um sistema flexível e inovador, centrado no utilizador, que lhe permite obter informação de uma forma dinâmica, lhe oferece uma experiência multimédia, lhe dá a hipótese de participar na criação de conteúdos e serviços através da Web e que disponibiliza vias de comunicação síncronas além de assíncronas.

O destaque dado às aplicações para troca de mensagens instantâneas no quinto nível da escala advém do facto de a Web 2.0 ser um fenómeno social por ligar pessoas a pessoas, não só pessoas a informação, segundo Farkas (2007). Daí a importância da comunicação directa com os utilizadores através de interfaces de utilização simples e intuitiva.

Quanto ao aproveitamento da inteligência colectiva, surge neste contexto associado à possibilidade de criação de conteúdos por parte dos utilizadores e ao desenvolvimento de recursos (como wikis e ferramentas de *bookmarking* social) com potencial para criarem um efeito de rede conducente a melhorias nos serviços com o aumento do número dos seus utilizadores, contribuindo assim para a formação de uma comunidade social.

## **6.1. Resultados**

Os resultados do estudo da realidade portuguesa, no que diz respeito à utilização de ferramentas da Web 2.0 por parte das bibliotecas universitárias, encontram-se apresentados em secções diferentes para instituições de ensino públicas e privadas. A recolha de informação foi realizada ao nível dos sítios Web das universidades, bem como das faculdades e dos institutos que as constituem (quando aplicável), abrangendo as escolas politécnicas a elas associadas, e decorreu entre 19 de Junho e 28 de

Novembro de 2008. O agrupamento das instituições foi baseado nos dados dos documentos disponibilizados pela Direcção-Geral de Ensino Superior (Anexo I, Tabelas 1 e 2). Foram os endereços URL indicados nestes documentos que serviram de ponto de partida para a recolha de informação.

A observação revela que a maioria das bibliotecas universitárias portuguesas tem páginas nos sítios Web das instituições a que pertence (em todas as instituições públicas e em 50 das 59 instituições privadas analisadas). Nestes casos, é geralmente disponibilizado um catálogo em linha para pesquisa documental, o qual integra as colecções das várias unidades da instituição (faculdades, institutos ou escolas superiores), sem que deixe de ser possível, caso o utilizador deseje, a consulta do catálogo específico de uma dessas unidades. Alguns catálogos possuem áreas pessoais para os utilizadores, com mais ou menos funcionalidades, como por exemplo a gestão dos empréstimos, a reserva de obras emprestadas a outros indivíduos e o armazenamento de registos bibliográficos de interesse recuperados nas consultas.

Na produção de regulamentos, boletins bibliográficos, guias de orientação na pesquisa e outros documentos de divulgação de informação, o formato PDF (*Portable Document Format*) está generalizado, coexistindo com o HTML (*HyperText Markup Language*).

A seguir, são listadas as instituições onde foram encontradas ferramentas que podem ser abrangidas pelo paradigma da Web 2.0, com uma descrição mais ou menos aprofundada das mesmas e análise da sua utilização, consoante a informação que foi possível recolher.

### **6.1.1. Universidades Públicas**

#### **- Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa**

No sítio Web do Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, a hiperligação "Serviços" apresenta várias páginas, sendo uma delas a página principal dos serviços de Biblioteca e Documentação. Aí, logo no topo da página, encontra-se uma caixa de pesquisa no Google Scholar, que corresponde a uma API deste motor de busca.

Os recursos desta biblioteca incluem um repositório institucional, constituído com o objectivo de armazenar, preservar, divulgar e dar acesso à produção intelectual do ISCTE em formato digital<sup>1</sup>. O repositório pretende reunir, num único sítio, o conjunto das publicações científicas do ISCTE, contribuindo desse modo para o aumento da sua visibilidade e impacto e garantindo a preservação da memória intelectual desta instituição. Aqui, podem ser encontrados diversos tipos de documentos resultantes das actividades de investigação desenvolvidas no ISCTE e centros de investigação associados, incluindo artigos em publicações periódicas, *working papers*, pré-publicações, relatórios técnicos, artigos em actas de conferências e conjuntos de dados em vários formatos. A médio prazo, prevê-se que venha a ser incluído material didáctico (e. g., apresentações, vídeos de aulas, sebatas e manuais de laboratório) e documentação oficial interna ao ISCTE de utilidade geral para os membros da comunidade (e. g., regulamentos, despachos e ofícios).

O Repositório do ISCTE está organizado em comunidades correspondentes a unidades orgânicas (departamentos, secções autónomas e áreas científicas), gabinetes e serviços e centros de investigação associados. Cada comunidade é livre de criar as suas próprias subcomunidades. Dentro de cada comunidade ou subcomunidade, existem colecções, que organizam de forma lógica os conteúdos arquivados, segundo a sua tipologia. Os utilizadores registados no repositório têm acesso a uma área pessoal, onde encontram funcionalidades de gestão de depósitos e a ligação a uma página de configuração de alertas, que os notifica por correio electrónico da adição de novos itens a colecções seleccionadas, do seu interesse. Esta potencialidade de geração de alertas de busca é relevante para o presente trabalho, pois Maness (2007) considera-a uma técnica própria da Web 2.0 incorporada na base de dados.

Importa ainda salientar a existência, a par dos guias de utilização do repositório em formato PDF, de um vídeo em formato *flash* sobre o processo de depósito de documentos.

---

<sup>1</sup> <https://repositorio.iscte.pt/>

## - Universidade de Aveiro

A hiperligação que conduz aos Serviços de Documentação da Universidade de Aveiro (SDUA) surge no interior da secção "Organização", situada na página principal do sítio Web.

A apresentação dos Serviços de Documentação inclui um vídeo em formato MPEG (*Movie Picture Experts Group*), que fala da sua missão, da história do edifício que ocupam, da organização dos recursos no seu interior, da constituição do fundo documental e do regulamento geral, havendo também uma breve descrição dos serviços oferecidos (incluindo acções de formação de utilizadores, para que possam explorar melhor os recursos da biblioteca).

É também proposta uma visita virtual à biblioteca formato *flash*. Trata-se de uma apresentação em linha de todos os espaços acessíveis aos utilizadores e outros visitantes. No início da visita, surgem quatro botões de navegação panorâmica ("Avançar", "Recuar", "Esquerda" e "Direita") e mais três botões ("Ajuda", "Mapa" e "Hotspots"). "Ajuda" tem como função mostrar informação útil ao visitante. "Mapa" indica-lhe a sua localização exacta na planta da biblioteca. "Hotspots" mostra a localização, na perspectiva que o utilizador está a visualizar, de zonas com informação importante para a visita, as quais são designadas por *hotspots*; tais zonas são activadas pela passagem do cursor (adquirindo uma cor verde clara). A passagem do cursor sobre os *hotspots* desencadeia também o aparecimento de uma caixa de texto com informação. Por vezes, surge no menu um botão adicional, chamado "Vista Central", que como o nome indica, mostra a vista central panorâmica do piso em causa. Nos *hotspots* que podem conduzir a outro piso, surge um submenu de escolha de piso.

Durante a visita virtual, é possível aceder a alguns serviços que os SDUA oferecem em linha, como por exemplo a informação acerca de horários de funcionamento, a consulta de regulamentos, a reserva de livros e o acesso a formulários e à classificação das monografias. Quando surge a área dos computadores para pesquisa no catálogo bibliográfico, o visitante pode seleccionar essa área com o rato e assim aceder ao catálogo geral em linha. Além disso, ao logo da visita virtual, o utilizador tem sempre a possibilidade de contactar os funcionários da biblioteca por correio electrónico.

O catálogo geral da Universidade de Aveiro inclui as colecções da Biblioteca do Edifício Central, da Mediateca, do Núcleo de Documentação do Complexo Pedagógico

da UA, do Centro de Documentação Europeia da UA, do Instituto Superior de Contabilidade e Administração (ISCA), da Escola Superior de Saúde (ESSUA), da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda (ESA) e do Centro de Recursos em Conhecimento associado à Escola Superior de Design, Gestão e Tecnologias da Produção de Aveiro-Norte (CRC/ESAN – Programa Aveiro Norte). A página do catálogo em linha contém uma hiperligação a um tutorial de utilização do mesmo, dividido em capítulos, onde a passagem do cursor sobre certos trechos de texto, de cor cinzenta (e não negra) faz aparecer caixas de texto com informação adicional.

Paralelamente ao catálogo geral das bibliotecas da UA e ao catálogo ColCat (interface de pesquisa integrada em bases de dados de várias instituições), surge uma hiperligação para o SInBAD (Sistema Integrado para Bibliotecas e Arquivos Digitais), que corresponde ao portal de acesso à Biblioteca Digital da Universidade de Aveiro. O visitante encontrará aqui documentos de natureza diversa, como as teses de doutoramento e mestrado apresentadas à universidade, uma colecção de cartazes, outra de CDs de música *jazz* e os registos vídeo do programa 3810-UA, o espaço da Universidade de Aveiro no Canal 2, nascido do projecto de abertura do segundo canal da televisão estatal à sociedade civil; são 55 minutos de reportagens e entrevistas sobre a universidade, mas também sobre a própria cidade de Aveiro. Além disso, existe um espaço para arquivo de vídeos de sessões académicas.

Nesta Biblioteca Digital, é possível subscrever canais RSS para as últimas teses e dissertações, publicações científicas e revistas. O mesmo sucede em relação aos cartazes, fotografias e documentos audiovisuais, acessíveis a partir da hiperligação "Arquivo" (Fig. 3).



Figura 3 – O arquivo audiovisual da Universidade de Aveiro: um exemplo de integração de *streaming media* com recursos de sindicacção de conteúdos.

O SinBAD inclui também um museu que contempla a possibilidade de oferecer visitas a exposições virtuais em formato *flash*, o mesmo que foi utilizado na produção da visita virtual já descrita.

A secção "Apoio Online", por sua vez, contém duas subsecções que importa destacar: "Tutoriais/Manuais" inclui vídeos sobre a pesquisa nos catálogos da instituição e "Últimas Aquisições" permite a subscrição de canais RSS para os interessados se manterem a par das novas aquisições, na globalidade da biblioteca ou associadas a departamentos específicos.

### Instituto Superior de Contabilidade e Administração

O espaço em linha da biblioteca do Instituto Superior de Contabilidade e Administração é relativamente rico em recursos 2.0, incluindo hiperligações não só ao catálogo em linha, mas também ao blogue institucional<sup>1</sup>, ao seu canal no YouTube<sup>2</sup> e ao espaço da biblioteca no Windows Live Spaces<sup>3</sup>.

O catálogo encontra-se integrado no catálogo geral dos Serviços de Documentação da Universidade de Aveiro, sendo possível a pesquisa conjunta ou individualizada de cada um dos fundos documentais.

O blogue, intitulado Intangível e licenciado sob uma licença Creative Commons, divulga o regulamento da biblioteca e os serviços oferecidos, acções de formação de utilizadores, publicações dos Serviços de Documentação da Universidade e hiperligações para sítios Web de potencial interesse para a comunidade académica. Também faz sugestões de leitura e publica informações diversas (desde horários de funcionamento dos serviços à realização de congressos, passando por avisos de disponibilização de novas plataformas de pesquisa de informação). São oferecidos a potenciais interessados três tipos de canais RSS: um para serem avisados das mais recentes aquisições da biblioteca, outro para serem notificados do aparecimento de novos artigos no blogue e um terceiro para se manterem a par dos comentários publicados.

---

<sup>1</sup> <http://wsl.cemed.ua.pt/blogs/intangivel/>

<sup>2</sup> <http://www.youtube.com/biblioisca>

<sup>3</sup> <http://biblioisca.spaces.live.com/>

O blogue também contém vários vídeos embebidos e divulga o canal de vídeos da biblioteca do ISCA-UA, criado em 15 de Janeiro de 2008. A sua finalidade é aproximar a biblioteca dos seus públicos, apresentando-se como uma ferramenta de comunicação para divulgação de informação e apoio à formação de utilizadores. Inclui vídeos comemorativos dos Dia Mundial do Livro, produzidos pela instituição, bem como outros, incluídos em *playlists*, que incidem sobre temas como o acesso livre ao conhecimento e a utilização de bases de dados e de *software* de gestão e geração de referências bibliográficas.

Outro tipo de documentos presente no blogue corresponde a apresentações em PowerPoint, nele embebidas através do SlideShare, que é um serviço gratuito de partilha de documentos. Foi fundado em 2006, pela SlideShare Inc, uma empresa californiana, e permite a importação de apresentações produzidas em PowerPoint (e programas equivalentes), com e sem som, bem como de ficheiros em formato PDF; depois da importação, o conteúdo fica disponível ao público e pode ser recuperado pela pesquisa em motores de busca, cabendo ao autor permitir ou recusar o descarregamento. Este recurso pode ser incluído no âmbito da Web 2.0, pois implementa o seu *design* e a sua filosofia de interacção: como em muitos outros serviços de partilha social, os interessados podem, mediante registo, atribuir etiquetas aos documentos, comentá-los, classificá-los em termos qualitativos, embebê-los em páginas Web e acompanhar a adição de novos documentos contendo etiquetas específicas através da subscrição de canais RSS.

Uma destas apresentações, com a data de 5 de Maio de 2008, faz um balanço do primeiro ano de existência do blogue, referindo um total de 117 artigos, 17 comentários, 70 imagens adicionadas e 9 ficheiros disponibilizados em formato PDF, tudo distribuído por 135 categorias. Aqui, os autores descrevem este blogue como sendo "um blogue institucional de uma biblioteca do ensino superior, para desenvolvimento organizacional, com redacção colaborativa de conteúdos". Manifestam a intenção de manterem este espaço de divulgação da actividade da biblioteca, apelando à "colaboração de todos para promover uma melhor compreensão dos recursos que a biblioteca disponibiliza". Os alunos são encorajados a partilharem "os seus pontos de vista sobre a aprendizagem e a investigação académica que desenvolvem"; os contributos dos docentes também são bem-vindos, para produção de melhor informação e geração de mais conhecimento. A apresentação termina com sugestões de documentos semelhantes, sobre a criação de blogues e wikis e o seu potencial na educação. É

interessante mencionar que, embora o número de comentários referido para o blogue seja relativamente pequeno, esta apresentação, por si só, já tinha sido vista mais de 200 vezes em Agosto de 2008.

Existem ainda outros documentos embebidos no blogue através de um serviço de partilha em linha de apresentações em PowerPoint semelhante ao SlideShare, o SlideBoom.

Outro artigo do blogue digno de referência é aquele que anuncia a utilização, a partir de Abril de 2008, de um programa de troca de mensagens instantâneas, nomeadamente o Windows Live Messenger, para prestação de esclarecimentos e renovação de empréstimos aos utilizadores.

Todas as rubricas onde se incluem os diversos artigos, bem como as categorias com que são etiquetados, encontram-se sistematizadas por ordem alfabética. Além disso, para facilitar a recolha de informação, é apresentado um arquivo dos artigos publicados, organizado por meses, em ordem cronológica inversa.

Para concluir a análise da página inicial do blogue, refere-se a existência de uma caixa de pesquisa interna e um botão "Add to Google" para adicionar o blogue à página do iGoogle. Esta corresponde a uma personalização da interface do Google, através da definição de hiperligações e miniaplicações favoritas a serem exibidas quando se acede a este motor de busca.

As outras quatro páginas do blogue apresentam a equipa editorial (e respectivos endereços de correio electrónico), informações sobre o blogue, as ligações (uma lista sistematizada das hiperligações apresentadas) e os contactos da biblioteca (correio electrónico geral, endereço URL da página Web e lista de correio). A página sobre o blogue, entre informações diversas, apresenta os seus três objectivos fundamentais: informar (divulgando novidades da actividade dos serviços da biblioteca); promover (difundir informação para o conhecimento entre a comunidade escolar, promovendo os recursos da biblioteca); e actualizar (congregar informação actual, com base nas novidades e notícias das áreas profissionais dos cursos do ISCA-UA).

Quanto ao espaço da Biblioteca no Windows Live Spaces (Fig. 4), importa referir que este se trata de uma rede de relacionamentos da Microsoft, lançada em Dezembro de 2004 com a designação MSN Spaces e o objectivo de permitir aos utilizadores expressarem-se, publicando os seus pensamentos, fotografias e interesses. Com o lançamento da linha Windows Live, mudou de nome e agregou serviços de rede social, sendo a principal diferença a integração com o Windows Live Messenger. O

espaço da biblioteca inclui a hiperligação para vários recursos em linha, nomeadamente: a página da Biblioteca do ISCA-UA, o catálogo respectivo, o blogue Intangível, o canal BiblioISCA no YouTube, a interface de pesquisa de trabalhos de fim de curso no ISCA-UA, a página principal dos Serviços de Documentação da UA e o catálogo ColCat. Além disso, apresenta várias fotografias e descreve o perfil da biblioteca, para que outros membros desta rede social a contactem e a adicionem à sua lista de "Amigos".

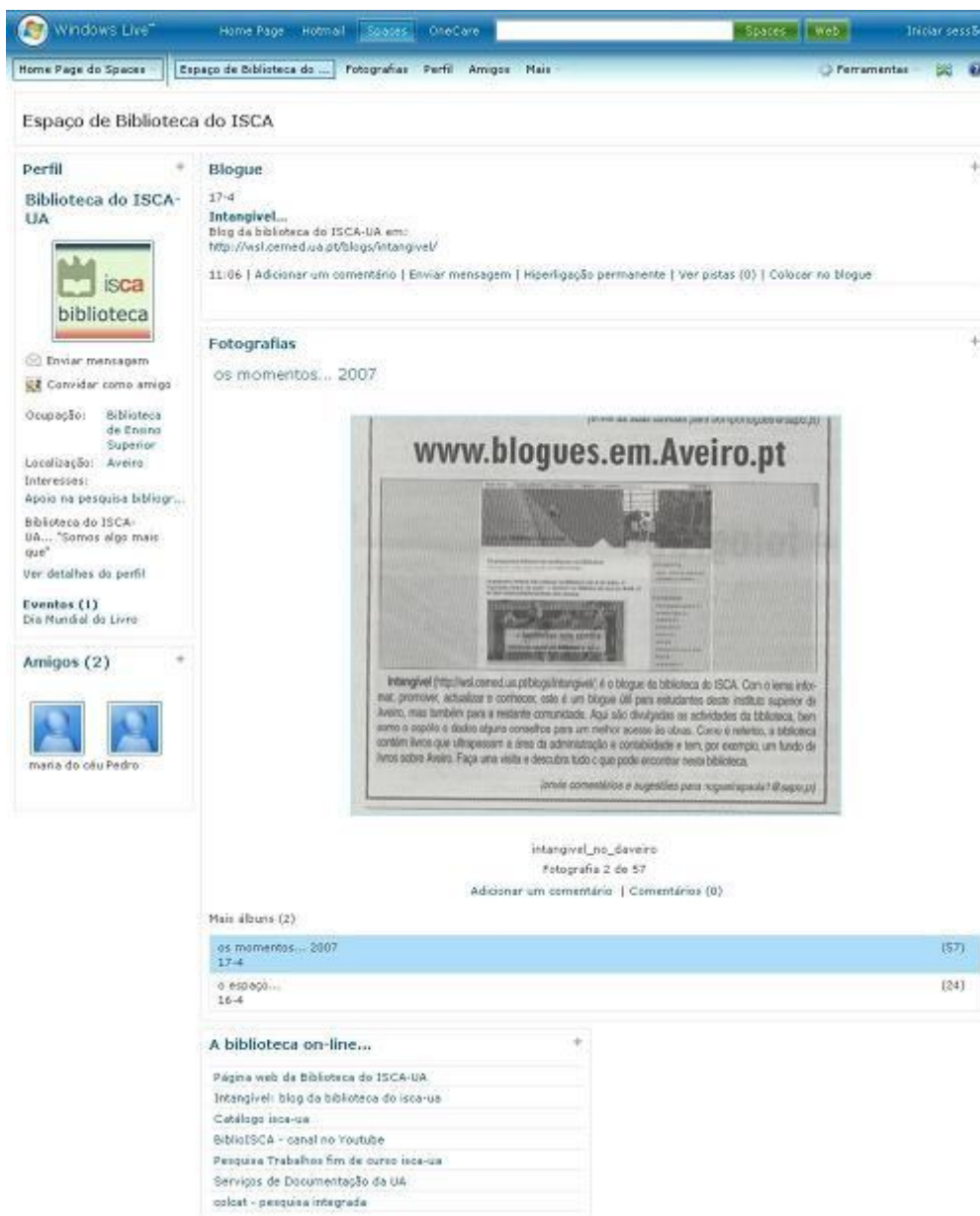


Figura 4 – O espaço da Biblioteca do ISCA no Windows Live Spaces: um exemplo de utilização de uma rede social.

### Escola Superior de Saúde de Aveiro

Eis outra escola superior que, em termos de serviços de documentação, se encontra integrada na Universidade de Aveiro. No entanto, a secção "Docentes" inclui um "Arquivo Bibliográfico" para produção científica que possui um catálogo próprio e, pela sua descrição, pretende desempenhar funções de repositório. Intitula-se ABC<sup>1</sup> e apresenta como objectivos proporcionar à comunidade científica lusófona um sistema de publicação e armazenamento de documentos científicos, bem como criar um banco de teses e dissertações.

Os utilizadores podem subscrever canais RSS para receberem informações acerca dos documentos introduzidos no sistema nos últimos 30 dias (associadas a um departamento, a um curso ou a um autor especificado). No entanto, este sistema possui uma usabilidade fraca, pois os potenciais interessados são obrigados a compor pessoalmente a sintaxe do canal consoante o tipo de informação que pretendem receber, em vez de encontrarem alternativas para adição directa ao seu agregador.

### **- Universidade de Coimbra**

A página principal do sítio Web da Universidade de Coimbra apresenta uma hiperligação designada "Bibliotecas Em linha", que conduz ao SIBUC. Trata-se do Serviço Integrado das Bibliotecas da Universidade de Coimbra, cujo portal permite aceder ao catálogo geral, federado, da instituição, ou aos catálogos das suas várias unidades. Paralelamente, é apresentado um repositório digital da produção científica da universidade, chamado Estudo Geral<sup>2</sup>, que oferece ao utilizador a possibilidade de configurar um serviço de alertas para envio de notificações, por correio electrónico, sempre que forem criados novos registos em áreas de interesse, de acordo com uma chave de pesquisa pré-definida. Contudo, trata-se de uma funcionalidade inerente ao próprio sistema de gestão do repositório, que não utiliza canais RSS.

Também é relevante destacar a existência do Centro de Documentação 25 de Abril, fundado em Dezembro de 1984 e associado à da Reitoria da Universidade de Coimbra, que visa recuperar, organizar e pôr à disposição dos investigadores material

---

<sup>1</sup> <http://abc.ua.pt>

<sup>2</sup> <https://estudogeral.sib.uc.pt>

documental disperso pelo país e pelo estrangeiro sobre a transição democrática portuguesa: o 25 de Abril de 1974, os acontecimentos preparatórios e as suas principais consequências. Trata-se de uma biblioteca especializada que inclui arquivos privados, recortes de imprensa e um arquivo audiovisual e iconográfico. Em linha, disponibiliza um Arquivo Electrónico da Democracia Portuguesa, o qual contém, entre diversos tipos de documentos, ficheiros de som e vídeo.

### **- Universidade de Lisboa**

O portal da Universidade de Lisboa conduz, através da hiperligação "Bibliotecas", ao portal das bibliotecas da instituição. Aqui, surge o SIBUL (Sistema Integrado das Bibliotecas da Universidade de Lisboa), descrito como um projecto cooperativo, coordenado pelo Serviço de Documentação da Universidade de Lisboa (SDUL) que se propõe fomentar a partilha de recursos existentes e planos de cooperação, quer a nível das suas unidades orgânicas, quer com outras instituições. As bibliotecas cooperantes deste catálogo são: a Biblioteca do Centro de Estudos Geográficos, a Biblioteca do Centro de Linguística, a Biblioteca do Complexo Interdisciplinar, a Biblioteca da Faculdade de Belas-Artes, a Biblioteca da Faculdade de Ciências, a Biblioteca da Faculdade de Direito, a Biblioteca da Faculdade de Farmácia, a Biblioteca da Faculdade de Letras, a Biblioteca da Faculdade de Medicina, a Biblioteca da Faculdade de Medicina Dentária, a Biblioteca da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, a Biblioteca do Instituto Bacteriológico de Câmara Pestana, a Biblioteca do Instituto de Ciências Sociais, a Biblioteca do Instituto Geofísico Infante D. Luís, a Biblioteca do Museu de Ciência, a Biblioteca do Museu Geológico e Mineralógico, a Biblioteca do Museu Laboratório e Jardim Botânico, a Biblioteca do Observatório Astronómico, o Centro de Documentação Europeia e os Serviços de Documentação da Universidade de Lisboa (Reitoria).

O Projecto SIBUL assume-se, portanto, como alicerce da política de informação da Universidade de Lisboa (UL), oferecendo a todas as suas bibliotecas a possibilidade de usufruírem das vantagens de um sistema integrado que lhes permite rentabilizar os seus investimentos, com menor custo e eficácia acrescida. No entanto, não deixa de ser possível restringir uma pesquisa a apenas uma das bibliotecas cujos fundos documentais integram este catálogo colectivo.

A função deste sistema que é relevante salienta-se na secção "Histórico da Sessão", a qual apresenta a lista das pesquisas efectuadas e os resultados de cada uma. Trata-se da opção "Difusão" (DSI, ou Difusão Selectiva da Informação), que permite agendar novas pesquisas com base numa chave guardada no "Histórico", sendo o resultado enviado para o endereço de correio electrónico indicado pelo utilizador.

Paralelamente ao SIBUL, existe o projecto ULisses, que corresponde ao portal de recursos electrónicos da UL. Tais recursos electrónicos incluem livros electrónicos, sítios Web, portais, catálogos de bibliotecas, bases de referências bibliográficas, bases de texto integral, repositórios, obras de referência e bases de teses de doutoramento. Os utilizadores registados têm acesso a uma área pessoal onde, entre outras funcionalidades, podem criar conjuntos de recursos para efectuarem pesquisas. Isto corresponde a uma personalização da interface de recuperação de informação que certos autores, como Maness (2007) e Bradley (2007), consideram uma potencialidade integrada no paradigma da Web 2.0. Com efeito, os recursos guardados, organizados em pastas, aparecerão na página inicial do portal, no conjunto de bases de dados disponíveis para pesquisa.

Além disso, o "Histórico" permite configurar alertas bibliográficos com base em chaves de pesquisa guardadas. Um alerta consiste no envio por correio electrónico dos resultados de novas pesquisas realizadas a intervalos definidos pelo utilizador, com uma determinada chave.

### Faculdade de Farmácia

No seu sítio Web, a Biblioteca da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa inclui uma secção de "Notícias", onde faz referência a um blogue como meio de difusão de informação, apresentando a hiperligação respectiva<sup>1</sup> (Fig. 5).

Segundo a descrição, é um blogue de divulgação de eventos e actividades ligadas à biblioteca, tendo o primeiro artigo a data de Novembro de 2007. A subscrição de actualizações é possível por Atom, uma tecnologia de sindicância de conteúdos. Existe uma hiperligação à página principal da biblioteca e outras ao portal da

---

<sup>1</sup> <http://biblioteca-fful.blogspot.com/>

Universidade de Lisboa, ao SIBUL, ao ULisses e a outras bases de dados de potencial interesse para a comunidade académica.



**Biblioteca**  
Faculdade de Farmácia  
Universidade de Lisboa

Blogue de divulgação de eventos  
e actividades ligadas à Biblioteca



### Biblioteca encontra-se encerrada durante o mês de Agosto

**A VISITAR**

Site da Biblioteca

---

**MENU [ETIQUETAS]**

DESTAQUES da Biblioteca (21)

ESTATÍSTICAS da Biblioteca (1)

EVENTOS Culturais (7)

EVENTOS na Faculdade (18)

EXPOSIÇÕES Temporárias (2)

FFUL em Acção (3)

FORMAÇÃO - Rec. Electrónicos (6)

NOTÍCIAS da UL (12)

NOVIDADES - Monografias (20)

NOVIDADES - Periódicos (36)

OUTROS Eventos (85)

---

**HORÁRIOS E CONTACTOS**

De 2ª a 6ª Feira  
das 9:00 às 19:30

Faculdade de Farmácia UL  
Biblioteca/SDI  
Av. Professor Gama Pinto  
1649-003 Lisboa

Tel. (+351) 217 946 482  
ou (+351) 217 946 400 (ext. 411)  
Fax. (+351) 217 946 470  
biblioteca@ff.ul.pt

---

**LINKS ÚTEIS**

UL

FFUL

SIBUL

ULisses

SEGUNDA-FEIRA, 28 DE JULHO DE 2008

**Publicações Periódicas Nº 1642**

American family physician  
Algés  
5(3)Maio/Jun.2008

Biochemical journal  
London  
413(part.1)Jul.2008

Bioorganic and medicinal chemistry letters  
Amsterdam  
18(12)Jun.2008

Diabetes: viver em equilíbrio  
Lisboa  
12(69)Jul./Ago.2008

Ensino superior: revista do SNESpu  
Lisboa  
(28)Abr./Jun.2008

Exame informática  
Lisboa  
13(158)Ago.2008  
13(62/DVD)Ago.2008

Farmácia saúde  
Lisboa  
(142)Jul.2008

The Journal of biochemistry  
Tokyo  
144(1)Jul.2008

Journal of chemical education  
New York  
84(10)Out.2008  
84(11)Nov.2008  
84(12)Dez.2008  
85(1)Jan.2008  
85(2)Fev.2008  
85(3)Mar.2008

Journal of dairy science  
Savoy  
91(7)Jul.2008

Journal of medicinal chemistry  
Washington  
51(12)Jun.2008

Journal of pharmaceutical sciences  
Washington  
97(7)Jul.2008

Journal of pharmacy and pharmacology  
Belfast

Figura 5 – O blogue da Biblioteca da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa: um exemplo de utilização de um blogue.

O menu de etiquetas de artigos transmite uma boa ideia dos temas abordados: "Destaques da Biblioteca", "Estatísticas da Biblioteca", "Eventos Culturais", "Eventos na Faculdade", "Exposições Temporárias", "FFUL em Acção", "Formação – Rec. Electrónicos", "Notícias da UL", "Novidades – Monografias", "Novidades – Periódicos" e "Outros Eventos". Além disso, a primeira e única página contém um motor de pesquisa interno, um sistema de arquivo de artigos antigos e informações como o horário de abertura ao público da biblioteca, a morada e os contactos (telefone, endereço de correio electrónico e fax).

### Faculdade de Letras

Segundo o sítio Web da Biblioteca da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, o serviço de referência pode ser prestado de modo presencial ou virtual. Neste último caso, são incluídas duas vias de comunicação: o correio electrónico e o *chat* (através de um *gadget* do Google Talk, que dispensa a instalação do programa). O *chat* permite responder em tempo real a pedidos de orientação bibliográfica e de auxílio na exploração das colecções impressas e dos recursos electrónicos, estando disponível em dias da semana e horários específicos.

Além da utilização de uma aplicação de troca de mensagens instantâneas, outra ferramenta 2.0 de que esta biblioteca dispõe é um blogue, acessível a partir da página principal do sítio Web. A visita é recomendada na secção "Notícias da Biblioteca", que também disponibiliza a hiperligação<sup>1</sup>. O blogue, criado em Dezembro de 2007 e gerido pelo Serviço de Difusão Cultural da Biblioteca da FLUL, está organizado em quatro colunas: uma dedicada sobretudo aos eventos que decorrem na FLUL; outra para notícias de cultura ou artes e espectáculos em geral; outra com hiperligações a recursos da biblioteca da FLUL e ao SIBUL, bem como a outras bibliotecas portuguesas e estrangeiras, blogues, obras de referência electrónicas, directórios, portais e sítios Web de institutos culturais; por fim, há uma coluna que destaca os comentários mais recentes e contém o arquivo de artigos (organizado por meses), bem como um calendário que destaca datas relevantes. Esta última coluna inclui ainda certos dados acerca do blogue,

---

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

como o endereço de correio electrónico da entidade responsável, o número de visitas e a proveniência dos visitantes (através da aplicação ClusterMaps).

A sindicância de conteúdos é possível, para os artigos publicados e os comentários dos leitores, através de canais RSS disponibilizados na coluna mais à direita. As secções intituladas "Notícias – Cultura" e "Notícias – Artes e Espectáculos", situadas numa das colunas centrais, também exibem canais RSS, mas estes dizem respeito a conteúdos provenientes da RTP e não da própria biblioteca.

Também é interessante referir a utilização da aplicação SnapShots. Graças a ela, quando o visitante do blogue coloca o rato sobre uma determinada hiperligação, abre-se uma pequena janela, que em regra contém uma fotografia da página Web assim referenciada (e que, eventualmente, poderia conter outros dados, desde excertos de artigos da Wikipedia a vídeos e ficheiros de som). A vantagem reside na apresentação de nova informação e na mais fácil avaliação do interesse da hiperligação sem se abandonar a página. No entanto, a abertura de janelas pode prejudicar a consulta do blogue, sobretudo quando há hiperligações muito próximas.

Voltando ao sítio Web da biblioteca, na página inicial, existe uma aplicação, o Google Calendário, associada a "Formação de Utilizadores" e "Eventos Culturais". Trata-se de uma agenda virtual que apresenta as datas das iniciativas mais próximas. Esta aplicação volta a surgir na secção "Serviços", subsecção "Formação de Utilizadores".

#### **- Universidade da Madeira**

O acesso ao espaço em linha da biblioteca da universidade da Madeira é feito directamente por uma hiperligação apresentada na página principal do sítio Web institucional. A partir daí, é possível efectuar pesquisas no catálogo, digno de referência no contexto deste trabalho por incluir um serviço de difusão selectiva de informação por correio electrónico, através da configuração de alertas bibliográficos.

## - Universidade do Minho

A Universidade do Minho disponibiliza o acesso a várias fontes de informação em suporte digital. Entre elas destacam-se: o catálogo bibliográfico da UM, que referencia todos os documentos existentes nas bibliotecas da Universidade; o RepositóriUM, repositório institucional das publicações científicas e académicas da UM, que reúne diferentes tipos de documentos em formato digital, como teses, dissertações, artigos e comunicações; o Portal de Pesquisa, que referencia os vários recursos de pesquisa bibliográfica e informativa disponíveis em linha, incluindo o catálogo bibliográfico das bibliotecas UM, o RepositóriUM, as diversas bases de dados subscritas pela Universidade do Minho e outros recursos seleccionados, disponíveis em acesso livre na Web. Para além das funções de reunião, organização e acessibilidade dos recursos, o portal é também um sistema integrador, que facilita a pesquisa simultânea em várias fontes de informação.

Neste portal de pesquisa, os utilizadores autenticados têm acesso a uma área pessoal onde podem armazenar dados sobre as suas fontes de informação favoritas e personalizar a interface, criando um ou mais conjuntos de recursos para posteriores pesquisas. Desde então, os conjuntos pessoais criados aparecem na página de abertura do portal, numa área designada por "Conjuntos" (Fig. 6).



Figura 6 – Áreas de "Conjuntos" e "Conjuntos Pessoais" no portal de pesquisa da Biblioteca da Universidade do Minho: um exemplo de personalização de uma interface.

Além disso, é possível guardar o historial de pesquisas e activar alertas bibliográficos, que se traduzem no agendamento de pesquisas de execução automática a intervalos de tempo definidos pelo utilizador (que indica também os recursos onde deseja que as pesquisas decorram), sendo enviada uma notificação por correio electrónico sempre que existam novos registos que satisfaçam os critérios de pesquisa. A activação de alertas também pode ser feita no catálogo geral da universidade.

O repositório<sup>1</sup> inclui não só documentos com texto e imagem, mas também ficheiros áudio, como por exemplo o registo sonoro de uma palestra<sup>2</sup>. Os documentos estão organizados por comunidades, podendo cada uma incluir várias colecções, e os utilizadores podem subscrever canais RSS de modo a manterem-se a par da adição de novos documentos a colecções ou comunidades de interesse. Também o próprio sistema de gestão de documentos oferece um serviço de alertas, restrito aos possuidores de uma área pessoal.

Existe ainda um serviço de apoio aos utilizadores das bibliotecas UM, que pode ser prestado a título presencial ou à distância, via telefone, correio electrónico, Skype ou *chat*. Segundo o sítio Web da instituição, este serviço de apoio via *chat* fornece respostas em tempo real, desde que um operador se encontre disponível, sendo a duração da consulta limitada a 30 minutos; no entanto, só pode ser utilizado por alunos, docentes, investigadores e funcionários da Universidade do Minho.

## **- Universidade Nova de Lisboa**

### Faculdade de Ciências Sociais e Humanas

O sítio Web da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas apresenta logo na página principal a hiperligação "Bibliotecas". Entre os elementos aí disponíveis, há a referir a existência, desde Maio de 2008, de um canal RSS associado à secção "Bibliotecas Especializadas" de institutos, departamentos e centros de investigação desta faculdade.

---

<sup>1</sup> <https://repositorium.sdum.uminho.pt/>

<sup>2</sup> <http://hdl.handle.net/1822/416>

## **- Universidade do Porto**

A Universidade do Porto possui um repositório digital, criado para alojar a produção científica da sua comunidade académica<sup>1</sup>. O acesso pode ser feito a partir da página principal do sítio Web institucional e os conteúdos incluem desde publicações em revistas internacionais a teses de doutoramento, dissertações de mestrado ou outros trabalhos de carácter científico.

Na página principal deste repositório, são apresentados canais RSS para os eventuais interessados se manterem a par da introdução de novos documentos no sistema. Também é possível subscrever canais de comunidades e/ou colecções específicas. Paralelamente, existe um serviço de alertas intrínseco ao sistema, que envia notificações via correio electrónico quando um novo documento for adicionado a uma colecção. O utilizador pode activar tantos alertas quantos desejar, bastando para isso entrar numa colecção, carregar sobre o botão "Activar Alerta" e identificar-se com as suas credenciais.

Também o catálogo da biblioteca, acessível a partir da hiperligação "Biblioteca Virtual" na página principal da universidade, integra uma funcionalidade de difusão selectiva da informação, no âmbito da qual os utilizadores podem programar, a determinados intervalos de tempo, a recolha de informação através de uma chave de pesquisa, com notificação dos resultados via correio electrónico institucional. Além disso, os utilizadores autenticados podem criar listas de bases de dados seleccionadas, atribuir-lhes um nome e acrescentá-las à interface de "Pesquisa Rápida" ou "MetaPesquisa", o que corresponde a uma forma de personalização do catálogo.

### Faculdade de Belas Artes

A Biblioteca da Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto possui uma secção de "Notícias", com sindicância de conteúdos através de canais RSS e Atom.

Existe também um repositório institucional<sup>2</sup> cuja implementação foi proposta pela biblioteca e que tem por finalidade recolher, armazenar, preservar e divulgar "toda a produção intelectual desenvolvida pelos docentes e investigadores desta instituição,

---

<sup>1</sup> <http://repositorio.up.pt>

<sup>2</sup> [http://sigarra.up.pt/fbaup/Web\\_base.gera\\_pagina?P\\_pagina=2465](http://sigarra.up.pt/fbaup/Web_base.gera_pagina?P_pagina=2465)

através de um sistema de pesquisa e recuperação da informação, dando-lhe visibilidade junto de outras comunidades académicas". Além de disponibilizar o texto integral de algumas obras, este repositório contém vídeos.

### Faculdade de Economia

A página principal da biblioteca desta faculdade possui a estrutura de um blogue, pois apresenta uma lista de "Destaques", composta por pequenos textos que os leitores podem comentar. No extremo inferior da página, surge a hiperligação para um "Repositório de Destaques", onde os textos podem ser ordenados por data ou isolados segundo a primeira letra dos respectivos títulos.

Existem canais RSS no topo da página, em "Destaques", "Informações" e nas três subsecções da "Folha Informativa": "Perspectivas", "Biblioteca em Revista" e "Repositório de Destaques". Todas contêm notícias acerca da biblioteca.

Em "Perspectivas", está embebido um vídeo do YouTube com imagens estáticas desta Faculdade, com particular destaque para o espólio do Prof. Armando Castro. Uma pesquisa no YouTube levou à descoberta de um canal da FEUP, contendo apenas este vídeo.

No "Repositório de Destaques", foi encontrado um documento embebido, a partir do SlideShare (recurso já referido anteriormente, que pode ser considerado no âmbito da Web 2.0). De facto, a página principal contém, através do logótipo do SlideShare, uma hiperligação ao SlideSpace desta biblioteca<sup>1</sup>, onde se encontram alojadas as suas apresentações sobre a biblioteca e os serviços disponíveis, as quais podem ser comentadas, etiquetadas e guardadas nos espaços pessoais dos utilizadores registados neste sistema.

A página principal do sítio Web da biblioteca contém também uma hiperligação à sua conta no Delicious<sup>2</sup> (Fig. 7) através do logótipo deste serviço. Aí encontram-se endereços URL relevantes para a comunidade académica e as etiquetas com que a biblioteca os classificou. Os utilizadores que também detenham uma conta no Delicious ou noutra sistema de *bookmarking* social podem acrescentar-lhe os endereços URL que pretenderem, com as mesmas etiquetas usadas pela biblioteca ou outras. Existe ainda a

---

<sup>1</sup> <http://www.slideshare.net/BiblioFEP>

<sup>2</sup> <http://delicious.com/BiblioFEP>

possibilidade de subscrição de canais RSS para obtenção de informações sobre novos materiais em linha seleccionados por esta instituição.

The screenshot shows the Delicious website interface for the 'Biblioteca FEP's Bookmarks' profile. The main content area lists several bookmarks with their titles, tags, and counts. The sidebar on the right provides a summary of tags and tag bundles.

Bookmark Title	Tags	Count
Portraits of Well-known Economists	economics, EconomicHistory	4
Nobel Prize Internet Archive	nobel, history	3
History of Economic Thought	economics, history, EconomicHistory	7
EMVI. Grandes economistas	EconomicHistory, economics	4
Concise Encyclopedia of Economics	history, economics, EconomicHistory	6
Marxists Internet Archive	EconomicHistory	917
AKAMAC e-text links	ebook, EconomicHistory	7
Le jardin aux sentiers qui bifurquent	economicthought, EconomicHistory	5
Archive for the History of Economic Thought	EconomicHistory, ebook, EconomicThought	
Methodology and history of economic throught	EconomicHistory, economics	

Tag	Count
economics	17
EconomicHistory	15
politicalscience	11
video	8
portugueseconomy	5
ebook	5
anthropology	4
marketing	4
history	4
government	3
Tag Bundles	4
Economic History	2
management	3
Marketing	5
Political Science	4
Unbundled Tags	20
All Tags	33

Figura 7 – A conta da Biblioteca da Faculdade de Economia da Universidade do Porto no Delicious: um exemplo de utilização de um recurso de *bookmarking* social.

### Faculdade de Engenharia

Na página principal do sítio Web desta faculdade, existe a secção "Notícias", que possui várias subsecções, cada uma com recursos Atom e RSS. Uma dessas subsecções diz respeito às notícias dos SDI (Serviços de Documentação e Informação). Se um

utilizador, em vez de aceder a esta secção, entrar no espaço da biblioteca, encontrará outro canal RSS, associado aos mesmos conteúdos, mas com a designação "Últimas Notícias".

### Faculdade de Farmácia

Na página principal do sítio Web desta faculdade, existe a secção "Notícias", que possui várias subsecções, cada uma com canais RSS e Atom. Uma dessas subsecções diz respeito às notícias relativas à Biblioteca. Os mesmos canais podem ser encontrados na secção "Notícias" no interior do espaço da biblioteca da instituição, também ele acessível a partir da página principal do sítio Web.

### Faculdade de Medicina

A biblioteca da Faculdade de Medicina, cujo espaço em linha é acessível a partir da página principal do sítio Web desta instituição, faz syndicação de conteúdos através de canais XML nas secções "Formação", que divulga iniciativas de formação de utilizadores, e "Notícias da Biblioteca". Esta última subdivide-se em "Aquisições" e "Trials", cada uma com o seu canal XML. Na secção "Periódicos da FMUP", surge também o símbolo de um canal XML, mas aqui funciona como agregador de conteúdos, recolhendo informação para manter actualizada uma lista de fontes bibliográficas.

### Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar

A biblioteca desta instituição possui um blogue referenciado na sua página principal, com o seu próprio nome: Biblioteca Dr. Alberto Saavedra<sup>1</sup>. Este blogue foi criado em Junho de 2008, com a finalidade de divulgar temas relacionados com a biblioteca e outros que sejam do interesse dos utilizadores, permitindo que estes contribuam com os seus comentários para ajudar a biblioteca a conhecer melhor as suas

---

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

necessidades de informação. Inclui quatro páginas diferentes: "Principal", "Informações" (com uma breve descrição da biblioteca), "Mensagens" (para os visitantes deixarem as suas opiniões) e "Utilizadores" (para envio de sugestões de informação a publicar no blogue).

Em cada uma das quatro páginas, à direita, surge uma coluna onde se encontra o motor de pesquisa interno do blogue, o arquivo de artigos (organizado por meses), a lista de colaboradores, o contador de visitas, uma lista de categorias em que os artigos podem ser classificados e várias hiperligações: às bibliotecas de outras instituições de ensino superior, ao blogue da Biblioteca Central do Instituto Politécnico do Porto e às *newsletters* desta biblioteca e da Universidade do Porto. A aplicação SnapShots, já caracterizada na descrição do blogue da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, encontra-se associada a este blogue, mas o efeito é mais favorecedor, pois as hiperligações que desencadeiam a abertura de janelas estão mais dispersas.

#### **- Universidade Técnica de Lisboa**

##### Instituto Superior Técnico

No sítio Web do Instituto Superior Técnico, o espaço da biblioteca, acessível a partir da hiperligação "Estruturas", inclui como único recurso 2.0 uma caixa de pesquisa. Trata-se de uma API do motor de busca Scirus, desenvolvido pela Elsevier, que se concentra exclusivamente na informação de carácter científico.

#### **6.1.2. Universidades Privadas**

##### **- Instituto Superior de Ciências da Saúde do Norte**

Esta instituição de ensino universitário e a escola politécnica que lhe está associada (Instituto Politécnico de Saúde do Norte) partilham o sítio Web da CESPU – Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário. Numa das páginas dedicadas à biblioteca, é apresentada a hiperligação "Motor de Busca". Esta conduz a uma caixa de pesquisa do Google Scholar, correspondente a uma API.

### **- Instituto Superior de Línguas e Administração**

As bibliotecas dos Institutos Superiores de Línguas e Administração de Bragança, Leiria e Vila Nova de Gaia possuem um espaço em linha acessível através da hiperligação "Recursos" nos sítios Web institucionais. Aí, surge uma API da Wikipedia, correspondente a uma caixa de pesquisa, equivalente ao referido acima para o Google Scholar.

### **- Universidade Fernando Pessoa**

A Universidade Fernando Pessoa possui um repositório destinado a disponibilizar a produção intelectual da instituição, o qual oferece canais RSS na página principal<sup>1</sup>. Devido à distribuição dos documentos do repositório por diferentes comunidades (associadas a faculdades ou grupos de estudo) ou colecções (revistas), é também possível subscrever canais RSS específicos de cada uma delas, consoante os interesses dos utilizadores do sistema.

Além disso, o repositório oferece a possibilidade de subscrição de alertas por correio electrónico quando são adicionados novos itens às colecções, mediante o registo do utilizador e a selecção das comunidades de interesse. Este sistema de difusão selectiva de informação não envolve canais RSS, correspondendo a uma funcionalidade intrínseca do sistema.

### **- Universidade Lusíada**

A Universidade Lusíada possui um catálogo em linha chamado Base Lusíada – Portal do Conhecimento, que integra os fundos documentais existentes em todas as suas unidades. Este catálogo inclui uma área de utilizador com funcionalidades de gestão de empréstimos e de difusão selectiva de informação por envio de *e-mails* de alerta para a introdução de novos registos no sistema, de modo idêntico ao observado noutros catálogos.

---

<sup>1</sup> <https://bdigital.ufp.pt/dspace/>

## **6.2. Análise dos Resultados**

De tudo o que foi dito na secção anterior (6.1. Resultados), ressalta que, em geral, as bibliotecas universitárias portuguesas encontram-se actualmente bem estabelecidas na Web 1.0, pois a maioria dos sítios Web das instituições analisadas inclui um espaço para a(s) respectiva(s) biblioteca(s) e catálogo(s) em linha.

Quanto à utilização de recursos característicos da Web 2.0, os resultados encontram-se organizados no Anexo II (Tabelas 3 e 4). Verifica-se uma grande variedade de situações, tendo sido possível encontrar casos ilustrativos de cada um dos cinco primeiros níveis da escala apresentada no Capítulo 3 (Metodologia) para aferir a implementação do paradigma da Biblioteca 2.0.

### **6.2.1. Universidades Públicas**

As bibliotecas de algumas instituições públicas portuguesas de ensino universitário encontram-se no nível 0 da escala, pois a sua presença em linha não inclui nenhuma ferramenta abrangida pelo conceito de Web 2.0. São elas a Universidade Aberta, a Universidade dos Açores, a Universidade do Algarve, a Universidade da Beira Interior, a Universidade de Évora, todas as faculdades da Universidade Nova de Lisboa à excepção da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, todas as unidades da Universidade Técnica de Lisboa à excepção do Instituto Superior Técnico e, por fim, a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (um total de 29 instituições, contabilizando as faculdades, institutos e escolas politécnicas associadas a cada universidade).

No nível 1 (Presença de uma ou duas ferramentas 2.0), encontramos as bibliotecas de doze instituições: o Instituto Superior Técnico, a Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, as faculdades da Universidade de Coimbra e a Universidade da Madeira (à qual se associa a Escola Superior de Enfermagem da Madeira). No primeiro caso, verifica-se que uma das páginas da biblioteca inclui uma caixa de pesquisa do motor de busca Scirus, através de uma API,

que é uma tecnologia característica da Web 2.0 e permite aos utilizadores que recorrem à biblioteca consultarem uma base de dados adicional integrada no seu espaço em linha. As bibliotecas das Universidades de Coimbra e da Madeira foram classificadas neste nível por possuírem um sistema de difusão selectiva de informação integrado no repositório institucional e no catálogo, respectivamente; como foi referido, trata-se de um serviço que pode ser considerado no âmbito do paradigma da Biblioteca 2.0. Por fim, a Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade da Nova de Lisboa foi incluída neste nível por possuir um canal RSS numa página que contém a lista das hiperligações para as suas bibliotecas especializadas, embora o interesse da ferramenta neste contexto se afigure muito baixo: partindo do princípio que a divisão da faculdade em departamentos e centros de investigação é estável, a lista não sofrerá actualizações, pelo menos com a frequência que justificaria a criação de um canal RSS. Trata-se de um caso em que uma ferramenta 2.0 está presente, mas não é utilizada de acordo com o fim para o qual foi concebida: fornecer regularmente novos conteúdos aos utilizadores que pretendem manter-se actualizados.

O nível 2 (Utilização consistente de pelo menos duas ferramentas 2.0, tendo em conta os fins para que foram concebidas) pode ser atribuído à biblioteca de uma instituição: o Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa. Esta biblioteca inclui na sua página principal uma caixa de pesquisa no Google Scholar, que corresponde a uma API deste motor de busca. Além disso, possui um repositório com uma funcionalidade intrínseca de difusão selectiva de informação e disponibiliza um tutorial em vídeo sobre o depósito de documentos. Podemos considerar que todas estas ferramentas são utilizadas de modo consistente, considerando os fins para que foram concebidas: facilitar a recolha de informação de fontes externas a partir do espaço da biblioteca, dotar o utilizador de autonomia na recolha automática e personalizada de informação e usar as imagens em movimento para fins formativos. No entanto, não há ligação da caixa de pesquisa do Google Scholar aos recursos do repositório e este não apresenta uma integração do vídeo e do sistema de DSI que justifique a classificação desta biblioteca no nível 3, tendo em conta os exemplos oferecidos por outras instituições.

No nível 3 (Integração de duas ferramentas 2.0 entre si e com outras fontes de informação e outros serviços em linha da biblioteca), encontramos as bibliotecas da

Universidade de Aveiro (e escolas politécnicas associadas, à excepção do Instituto Superior de Contabilidade e Administração), das faculdades da Universidade de Lisboa e de todas as faculdades da Universidade do Porto (excepto a de Economia), perfazendo um total de 25 instituições.

A biblioteca da Universidade de Aveiro disponibiliza em *streaming media* um vídeo de apresentação razoavelmente exaustivo; trata-se de um bom exemplo de utilização da tecnologia para divulgação do espaço, dos recursos disponíveis e dos serviços prestados. Aos visitantes do sítio Web, também é oferecida uma visita virtual, que não decorre em *streaming media* e não está directamente associada ao vídeo, mas é bastante interactiva e complementa-o na medida em que integra o acesso a certos serviços (como o catálogo em linha, consultas de regulamentos, reservas de livros e comunicação assíncrona com os funcionários). Outro elemento importante da presença em linha desta biblioteca é a secção "Apoio Online", que inclui uma subsecção de tutoriais contendo vídeos dedicados à pesquisa nas bases de dados e outra subsecção que divulga as últimas aquisições bibliográficas e contém canais RSS. No entanto, todas estas ferramentas, embora pareçam bem integradas nos serviços em linha da biblioteca, não se encontram directamente associadas. Um exemplo inequívoco de integração de duas ferramentas 2.0 entre si e com outros serviços é fornecido pela Biblioteca Digital: o seu catálogo contém vídeos em *streaming media* e usa canais RSS para sindicância de conteúdos, para qualquer interessado se manter actualizado quando aos novos documentos introduzidos no sistema.

Quatro institutos de ensino politécnico estão associados à Universidade de Aveiro: o Instituto Superior de Contabilidade e Administração, a Escola Superior de Design, Gestão e Tecnologias da Produção Aveiro-Norte, a Escola Superior de Saúde de Aveiro e a Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda. A partilha de recursos permite colocá-los no nível 3 da escala, mas o Instituto Superior de Contabilidade e Administração possui recursos que justificam a atribuição do nível 4, como se verá mais adiante.

A Escola Superior de Saúde de Aveiro descreve canais RSS no seu repositório, mas como já foi referido, a usabilidade, enquanto medida em que um produto pode ser usado pelo público para alcançar os seus objectivos com eficácia, eficiência e satisfação, é fraca; por si só, constituiriam um exemplo de uma ferramenta 2.0 que é apresentada mas não plenamente explorada de acordo com o seu potencial.

Por sua vez, as bibliotecas da Universidade de Lisboa, além de um serviço de difusão selectiva de informação incorporado no seu catálogo federado, o SIBUL, disponibilizam no portal de recursos electrónicos ULisses um serviço idêntico, acrescido da possibilidade de personalização da interface de pesquisa. Devido à integração destas duas potencialidades, as bibliotecas de todas as faculdades da Universidade de Lisboa podem ser situadas no nível 3. No entanto, as Faculdades de Farmácia e de Letras merecem destaque. A primeira possui um blogue de divulgação de eventos e actividades da biblioteca, com sindicacão de conteúdos, enriquecido com hiperligacões a várias bases de dados. Esta integração de ferramentas 2.0 justificaria por si só a atribuição do nível 3 da escala à biblioteca desta faculdade.

A biblioteca da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa também possui um blogue para divulgação dos eventos promovidos pela biblioteca, com sindicacão de conteúdos, o que permitiria incluir esta biblioteca, por si só, no nível 3. Porém, deve ser referido que o *design* deste blogue não o favorece, em comparacão com os outros blogues de bibliotecas universitárias observados. A divisão dos conteúdos por quatro colunas, sendo os artigos da biblioteca publicados na coluna mais à esquerda, leva a um certo desequilíbrio, com concentraçao da maior parte da informacão numa "caixa" longa e estreita. Além disso, o uso da aplicacão SnapShots é prejudicial, pois como existem hiperligacões muito próximas, a abertura constante de janelas sempre que o rato é colocado sobre uma delas prejudica a leitura. Seria importante corrigir estes aspectos, pois como afirma Carvalho (2006), o aspecto gráfico da interface faz com que o utilizador se interesse ou desinteresse pelo sítio Web; o texto deve ser fácil de ler, sem integrar elementos gráficos que perturbem o leitor, devendo o *design* multimédia ser apelativo e enriquecer a informacão, sem distrair nem substituir o conteúdo. Caso contrário, pode dizer-se que a interface não é amigável e há o risco de o grau de satisfacão do utilizador e a usabilidade não serem tão elevados quando se desejaria. Acrescenta-se que o serviço de referênciacão por troca de mensagens instantâneas anunciado por esta biblioteca nunca esteve disponível nas três ocasiões em que a autora deste trabalho tentou testá-lo, sendo mais um exemplo de um recurso 2.0 que, aparentemente, existe, mas não é devidamente utilizado. Por fim, refere-se que o calendário do Google, embebido numa página da biblioteca para divulgar eventos culturais e iniciativas de formacão de utilizadores, é um recurso interessante, embora não esteja integrado com as outras ferramentas 2.0.

A Universidade do Porto possui um repositório com um sistema de alertas bibliográficos e canais RSS associados às suas comunidades e colecções, que concorrem para o mesmo fim: informar os potenciais interessados da introdução de novos documentos no sistema que satisfaçam as suas necessidades de informação. O catálogo geral das bibliotecas também tem um sistema de difusão selectiva de informação e o potencial de personalização da interface de pesquisa. Devido à existência destas funcionalidades no catálogo e à sua partilha pelas bibliotecas das instituições que constituem esta universidade, pode-se afirmar que todas elas, à excepção da biblioteca da Faculdade de Economia, se situam no nível 3. No entanto, algumas devem ser destacadas por utilizarem mais ferramentas 2.0: as bibliotecas das Faculdades de Engenharia e de Farmácia fazem sindicância de conteúdos a partir da secção de notícias; a biblioteca da Faculdade de Belas Artes, além de um canal de sindicância de conteúdos na mesma secção que aquelas duas instituições, possui vídeos no seu repositório institucional; a biblioteca da Faculdade de Medicina disponibiliza canais XML nas secções dedicadas a notícias e iniciativas de formação de utilizadores, usando a mesma tecnologia para manter actualizada uma lista de fontes bibliográficas; por sua vez, o Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar possui um blogue relativamente simples, mas que não deixa de oferecer um canal adicional de comunicação com os utilizadores e cumpre uma função de divulgação e promoção de recursos e serviços.

Quatro instituições encontram-se no nível 4 da escala (Integração de três ferramentas 2.0 entre si e com outras fontes de informação e outros serviços em linha da biblioteca): o Instituto Superior de Contabilidade e Administração, a biblioteca da Faculdade de Economia da Universidade do Porto e a Universidade do Minho (à qual se associa a Escola Superior de Enfermagem do Minho).

O Instituto Superior de Contabilidade e Administração destaca-se das outras escolas associadas à Universidade de Aveiro porque a sua biblioteca possui um blogue associado a um canal no YouTube e uma presença na rede social Windows Live Spaces. Mesmo que não partilhasse os recursos da Universidade de Aveiro, situar-se-ia no nível 4 da escala, pois o blogue, rico em informação, constitui um bom canal de comunicação com os utilizadores: é actualizado com frequência, divulga notícias, promove os serviços e os recursos da biblioteca, disponibiliza canais RSS e é enriquecido pela inclusão de vídeos e documentos de aplicações como o SlideShare. A possibilidade de

adição ao iGoogle é um bom exemplo de *pushing*, ou seja, de integração de recursos da biblioteca num serviço de informação externo. Além disso, existe um serviço de atendimento aos utilizadores por meio de um sistema de troca de mensagens instantâneas, publicitado no blogue.

A biblioteca da Faculdade de Economia da Universidade do Porto, por sua vez, distingue-se porque o seu sítio Web tem a estrutura de um blogue, composto por artigos que podem ser comentados e vão sendo arquivados num "Repositório" que o visitante pode consultar. Várias secções deste sítio Web disponibilizam canais RSS para facilitar a recuperação de informação actualizada por parte de potenciais interessados. Pode também dizer-se que inclui *streaming media*, pois numa das secções está embebido um vídeo, disponibilizado através do canal da faculdade no YouTube, que divulga a existência de um espólio bibliográfico. Outros recursos interessantes aos quais os visitantes deste sítio Web podem aceder são o espaço da biblioteca no SlideShare e a sua conta no Delicious. Ambos funcionam como canais adicionais de disseminação de informação, sobre a biblioteca e os respectivos serviços no primeiro caso, ou sobre documentos Web de potencial interesse no segundo. Além disso, estes dois recursos também possuem funcionalidades típicas das redes sociais, devido aos laços que podem ser estabelecidos com os utilizadores, contribuindo para aumentar a sua ligação à biblioteca.

A biblioteca da Universidade do Minho disponibiliza um portal de pesquisa passível de personalização pela criação de conjuntos de bases de dados para pesquisas futuras e que também permite o agendamento de pesquisas automáticas a intervalos de tempo definidos pelo utilizador, nos recursos por ele seleccionados, para envio de alertas bibliográficos por correio electrónico. Existem serviços equivalentes de configuração de alertas no catálogo geral e no repositório. Este último recurso disponibiliza canais RSS e contém registos sonoros que podem ser escutados em *streaming media*. Visto que o portal de pesquisa inclui o repositório, verifica-se a integração de mais de duas ferramentas 2.0, ficando esta biblioteca situada no nível 4 da escala. Além disso, existe um serviço de apoio ao utilizador por troca de mensagens instantâneas. A Escola Superior de Enfermagem do Minho partilha o repositório e, a partir daí, os restantes recursos dos serviços de documentação.

Resumindo, no que diz respeito à implementação do paradigma da Biblioteca 2.0, num total de 71 instituições públicas, 29 encontram-se no nível 0 (40,8%), doze no

nível 1 (16,9%), uma no nível 2 (1,4%), 25 no nível 3 (35,2%) e quatro no nível 4 (5,6%). Isto significa que a maioria das organizações (59,1%) recorre a alguma funcionalidade abrangida pelo conceito de Web 2.0.

### **6.2.2. Universidades Privadas**

Quanto às bibliotecas das instituições de ensino privadas que foram alvo de análise, todas aquelas onde foram encontrados recursos característicos da Web 2.0 situam-se no nível 1 da escala (Presença de uma ou duas ferramentas 2.0). No Instituto Superior de Ciências da Saúde do Norte, no Instituto Politécnico de Saúde do Norte e nos Institutos Superiores de Línguas e Administração de Bragança, Leiria e Vila Nova de Gaia, as únicas ferramentas dignas de registo no âmbito deste trabalho foram APIs de caixas de pesquisa. A biblioteca da Universidade Lusíada, por sua vez, possui apenas a funcionalidade de difusão selectiva de informação intrínseca ao catálogo partilhado pelas suas faculdades. O repositório da Universidade Fernando Pessoa oferece a mesma possibilidade e ainda a subscrição de canais RSS para as suas colecções mas, visto tratar-se de serviços que desempenham a mesma função de difusão selectiva de informação, esta instituição não deixou de ser situada no nível 1 da escala. Assim, num total de 59 instituições privadas, 14 (23,7%) encontram-se no nível 1 e as restantes 45 (76,3%) no nível 0 da escala.

\*

Perante os resultados apresentados, é possível dizer que os valores calculados, em grande medida, não advêm da utilização das ferramentas que receberam mais destaque no início deste trabalho, mas sim da integração nos catálogos de funcionalidades abrangidas pelo conceito de Web 2.0, tais como a configuração de alertas bibliográficos e a personalização da interface de pesquisa. Isto é mais um sinal de que, independentemente da popularização daquelas que são consideradas as ferramentas 2.0 em sentido estrito, as bibliotecas tendem a seguir uma filosofia de prestação de serviços personalizados, centrados no utilizador, a qual é um aspecto importante do conceito de Web 2.0.

Entre as ferramentas que receberam maior destaque neste trabalho, a mais utilizada pelas bibliotecas universitárias portuguesas é a sindicacão de conteúdos, como se observa nas Tabelas 3 e 4, respeitantes ao uso de ferramentas da Web 2.0 em universidades públicas e privadas, respectivamente. Mesmo que se pretenda descontar os casos em que ocorre partilha de recursos entre instituições, são contabilizados 14 exemplos de utilizacão desta ferramenta. Em segundo lugar, encontramos os ficheiros de *streaming media* e, em terceiro, os blogues, com seis e cinco exemplos de utilizacão de cada ferramenta, respectivamente, descontando situaçoes de partilha de recursos. Os sistemas de troca de mensagens instantaneas estao em quarto lugar, embora só se tenha apurado a sua utilizacão efectiva em duas das três bibliotecas que publicitam o uso destas vias de comunicacão.

Quanto ao aproveitamento de redes sociais e sistemas de *bookmarking* social, observou-se apenas um caso ilustrativo de cada uma das situaçoes. A única ferramenta destacada que se encontra totalmente ausente da realidade em estudo é a wiki.

Este panorama de utilizacão de recursos pode ser explicado pela relativa facilidade com que podem ser criados canais de sindicacão de conteúdos para qualquer página Web. A produçao de documentos de *streaming media* pode ser mais complexa e os blogues exigem um esforço de actualizacão regular para serem espaços vivos e dinâmicos, além da atençao devida aos eventuais comentários dos leitores. Quanto aos sistemas de troca de mensagens instantaneas, é possível que a situaçao observada resulte do facto de ainda não terem sido integrados nas rotinas das bibliotecas. Por outro lado, a utilizacão residual de redes sociais e sistemas de *bookmarking* social pode dever-se, sobretudo no caso dos segundos, ao desconhecimento das suas potencialidades e vantagens para as bibliotecas. No que diz respeito às wikis, talvez a sua ausência resulte não só de um eventual desconhecimento, mas também de uma certa renitência no uso de instrumentos de escrita colaborativa que produzem sítios Web onde se fundem as contribuicoes de vários autores e sobretudo, ao receio de actos de vandalismo e de uma certa perda de qualidade que pode advir da liberdade de criaçao de conteúdos. Já Bejeune (2007) afirmava que as wikis eram utilizadas sobretudo para comunicacão entre bibliotecas e entre funcionários de uma biblioteca e menos para comunicacão entre funcionários e utilizadores ou entre utilizadores, provavelmente pelas mesmas razões.

Perante tudo o que foi exposto, podem ser apontadas duas limitaçoes a este trabalho. Em primeiro lugar, só foram considerados os recursos associados aos sítios

Web institucionais. Isto significa que, por exemplo, o blogue de uma biblioteca que não tivesse uma hiperligação, ou pelo menos uma menção nas suas páginas, não seria analisado. Embora contestável, acreditamos que o método seguido para a recolha de dados, que consistiu em visitas aos sítios Web institucionais com base nos elementos constantes dos ficheiros disponibilizados pela Direcção-Geral de Ensino Superior, permite uma maior objectividade e não deixa dúvidas quanto à autoria das páginas Web visitadas.

Em segundo lugar, a importância crescente da Web como recurso (in)formativo, a evolução das novas tecnologias da informação e da comunicação e a necessidade de adaptação das bibliotecas às necessidades das comunidades que servem, através das ferramentas 2.0 descritas ou de outras que venham a ser desenvolvidas, podem levar à alteração da realidade observada a curto ou médio prazo. No entanto, consideramos que tal não reduz a pertinência desta investigação, pois o estudo da realidade num determinado momento é essencial para a avaliação da extensão de um fenómeno e para a realização futura de estudos longitudinais que tenham por objectivo conhecer a sua evolução e compreender tanto as suas causas como os seus efeitos. Além disso, a escala definida para avaliar a implementação do paradigma da Biblioteca 2.0 afigura-se um instrumento útil para novas investigações, dado o seu potencial para categorizar várias situações e comparar realidades distintas.

## 7. CONCLUSÕES

A Web 2.0 conduziu a um nível sem precedentes de criação e partilha de conteúdos, comunicação, colaboração e desenvolvimento de comunidades em linha. Independentemente da forma como for definida, oferece benefícios às bibliotecas, através de recursos novos com potencialidades interessantes, que permitem aos seus profissionais prosseguirem as suas tarefas de organização e disseminação de informação, mantendo um contacto directo com os utilizadores. Com efeito, a integração de diversas ferramentas desenvolvidas no âmbito da Web 2.0 tem a capacidade de transformar o perfil em linha das bibliotecas. Surge assim o termo Biblioteca 2.0.

As mudanças decorrentes do desenvolvimento da Web 2.0 são particularmente significativas no contexto académico. Hoje, aqueles que procuram conhecimento possuem mais opções do que nunca. As bibliotecas que não corresponderem às suas expectativas em termos de descoberta de conteúdos, facilidade de utilização e velocidade de resposta serão relegadas para um papel secundário, a favor de outras fontes de informação. Por isso, é essencial que as bibliotecas universitárias explorem o potencial das novas tecnologias, para reassumirem a sua posição tradicional de liderança na descoberta de informação de qualidade, fornecendo ao mesmo tempo um acesso fácil aos serviços.

O presente trabalho teve dois objectivos: em primeiro lugar, identificar o conceito de Biblioteca 2.0, bem como as ferramentas existentes para a sua implementação; em segundo, conhecer o nível de implementação do paradigma da Biblioteca 2.0 nas bibliotecas universitárias portuguesas.

Em relação ao primeiro objectivo, verificou-se que existem várias definições do conceito. As mais simples afirmam que a Biblioteca 2.0 correspondente à aplicação de tecnologias próprias da Web 2.0 ao contexto biblioteconómico. Mas a Biblioteca 2.0 é muito mais que um conjunto de *software*. Assim, foi dada preferência à conceptualização de Maness (2007) da Biblioteca 2.0 como a aplicação de tecnologias interactivas, participativas e multimédia aos serviços e colecções bibliográficas sediados na Web, conduzindo a um ideal de organização com base na colaboração e na capacidade de acolher as contribuições dos utilizadores, oferecendo-lhes espaços de

interacção e criação de conteúdos. Perante a importância crescente do conhecimento das suas necessidades e dos seus interesses, existem vantagens significativas na interacção que os novos recursos permitem. Por outro lado, a experiência de utilização da biblioteca deve ser gratificante, graças à descoberta, à aprendizagem e ao entretenimento. Os espaços que acolhem as novas tecnologias devem ser flexíveis e estimular a colaboração, actuando os bibliotecários como orientadores no acesso à informação e na criação de conteúdos. A nível interno, devem ser oferecidas aos funcionários oportunidades de aprender, desencadear iniciativas e testar novas ferramentas.

Para alcançar o segundo objectivo, foram realizadas visitas aos sítios Web institucionais das universidades portuguesas, sendo o menor nível de análise a faculdade (ou a escola politécnica associada à universidade), de modo a avaliar a utilização de ferramentas típicas da Web 2.0 por intermédio de uma escala com sete níveis, elaborada a partir da revisão da literatura. As ferramentas incluídas no conceito de Web 2.0 destacadas para aferição da implementação do paradigma da Biblioteca 2.0 foram os blogues, as wikis, as redes sociais, os ficheiros de *streaming media*, os sistemas de *bookmarking* social, as aplicações para troca de mensagens instantâneas e os recursos de sindicacão de conteúdos

Assim, a aplicação da escala elaborada para aferir a implementação do paradigma da Biblioteca 2.0 nas universidades portuguesas conduziu às seguintes verificações:

- Nível 0 (ausência de ferramentas 2.0): 40,8% das instituições públicas e 76,3% das privadas
- Nível 1 (presença de uma ou duas ferramentas 2.0): 16,9% das instituições públicas e 23,7% das privadas
- Nível 2 (utilização consistente de pelo menos duas ferramentas 2.0, tendo em conta os fins para que foram concebidas): 1,4% das instituições públicas
- Nível 3 (integração de duas ferramentas 2.0 entre si e com outras fontes de informação e outros serviços em linha da biblioteca): 35,2% das instituições públicas
- Nível 4 (integração de três ferramentas 2.0 entre si e com outras fontes de informação e outros serviços em linha da biblioteca): 5,6% das instituições públicas

- Nível 5 (integração de três ou mais ferramentas 2.0 entre si e com outros recursos e serviços da biblioteca, sendo uma delas uma aplicação embebida para troca de mensagens instantâneas): nenhuma instituição
- Nível 6 (integração de mais de três ferramentas 2.0 entre si e com outros recursos e serviços da biblioteca, sendo uma delas uma aplicação embebida para troca de mensagens instantâneas e havendo aproveitamento da inteligência colectiva dos utilizadores): nenhuma instituição

Entre as ferramentas da Web 2.0 destacadas neste trabalho, a mais utilizada é a sindicância de conteúdos, para a qual existem catorze exemplos de utilização, sem contar com situações de partilha de recursos entre instituições. As wikis, que são ferramentas colaborativas por excelência, estão ausentes. Foi registado apenas um caso de presença em redes sociais e outro de uso de um sistema de *bookmarking* social. As aplicações de troca de mensagens instantâneas encontram-se pouco disseminadas, sendo publicitadas por três organizações, mas utilizadas apenas por duas, sem nunca serem embebidas nos sítios Web. Quanto aos blogues, embora sejam recursos económicos e de fácil elaboração, não têm uma representatividade tão grande como seria de esperar devido à vastidão da blogosfera, existindo apenas cinco; de facto, os seis casos de utilização de *streaming media* ultrapassam o número de blogues encontrados.

No entanto, importa salientar a existência de situações onde ocorre a integração nos sistemas de gestão biblioteconómica de funcionalidades que podem ser abrangidas pelo conceito de Web 2.0, embora as características deste novo paradigma sejam menos evidentes. Mais concretamente, foi encontrado um total de doze OPACs, portais ou repositórios institucionais que permitiam uma difusão selectiva de informação mediante a configuração de alertas bibliográficos automáticos, além de três interfaces de pesquisa, partilhados por várias instituições, que eram susceptíveis de personalização, através da criação de grupos de bases de dados a utilizar em novas pesquisas.

Em consequência, é possível afirmar que várias bibliotecas de universidades portuguesas (em 59,1% das instituições públicas e 23,7% das privadas) já utilizam recursos da Web 2.0. No entanto, o que se verifica em muitas situações não é o uso de recursos da Web 2.0 em sentido estrito, mas sim a incorporação de algumas das suas funcionalidades nos catálogos em linha e outras interfaces de pesquisa de informação. Assim sendo, é possível concluir que as bibliotecas universitárias portuguesas, no seu conjunto, ainda estão longe do ideal proposto pelo novo paradigma da Biblioteca 2.0, à

excepção de algumas organizações que já integram com êxito várias ferramentas 2.0 entre si e com outras fontes de informação e outros serviços em linha.

A integração de funcionalidades da Web 2.0 nos sistemas de gestão biblioteconómica demonstra que as bibliotecas tendem a seguir uma filosofia de prestação de serviços personalizados, centrados no utilizador, o que é um aspecto importante do conceito de Web 2.0. Com efeito, a evolução das bibliotecas está associada à implementação dessa filosofia, como defende Tyckoson (2007) ao definir várias fases de desenvolvimento das bibliotecas. No entanto, tal não significa que as bibliotecas não devam acompanhar a evolução tecnológica, antes pelo contrário: embora a filosofia da Web 2.0 esteja embebida na sua matriz, é crucial que as bibliotecas explorem os novos recursos disponíveis para prestarem serviços melhores, por novas vias ou de uma forma inovadora. Eden (2007) refere um estudo da Universidade de Nova Iorque entre a sua comunidade académica, o qual revelou que os utilizadores da biblioteca desejavam utilizar tecnologias associadas à Web 2.0. Seria relevante para as instituições congéneres portuguesas realizarem estudos semelhantes, a fim de aferirem as tendências tecnológicas entre a população a servir, bem como os seus interesses e as suas necessidades, para tomarem medidas que contribuam para a relevância e a vitalidade das suas bibliotecas.

Será importante que as bibliotecas universitárias continuem a aproveitar as potencialidades da tecnologia e a evoluir no sentido da criação de espaços em linha dinâmicos, interactivos e abertos à participação dos seus utilizadores. Já foram apresentadas ao longo deste trabalho várias vias possíveis de exploração das ferramentas da Web 2.0 e a sua integração não será difícil de alcançar. Por exemplo, um blogue pode ser útil para divulgar notícias sobre recursos, serviços e iniciativas da biblioteca; uma wiki, por sua vez, pode ser utilizada na elaboração de regulamentos ou guias de estudo, ou até mesmo associada ao catálogo de modo a receber conteúdos criados pelos utilizadores para outros utilizadores; os recursos de *bookmarking* social facilitarão a organização da informação; as aplicações de troca de mensagens instantâneas permitirão a prestação de um serviço de referência à distância; a produção de ficheiros de *streaming media* será explorada na formação dos utilizadores; os canais de sindicância de conteúdos estarão disseminados para fins de difusão selectiva de informação, segundo a tendência que já se verifica; a presença numa rede social contribuirá para divulgar e promover a biblioteca, num espaço onde os utilizadores poderão interagir entre si e com os profissionais da organização, com desenvolvimento

de uma comunidade em linha. Eventualmente, poderão ser erguidos edifícios no Second Life. Desta forma, a comunidade terá ao seu dispor várias vias para comunicar com a biblioteca e colaborar tanto na construção das colecções como na produção de conteúdos, contribuindo para o desenvolvimento da organização e a melhoria dos serviços prestados. O resultado será uma Biblioteca 2.0 que encoraja a cultura da participação, aproveita a inteligência colectiva e apresenta as perspectivas e contribuições não só da sua equipa de funcionários, mas também da comunidade onde se integra.

Todas estas ferramentas podem ser particularmente úteis em situações de ensino à distância, que são uma realidade em expansão na qual os estudantes não acedem fisicamente à biblioteca, proporcionando-lhes vias de acesso aos seus serviços e uma melhor integração na comunidade académica. Desta forma, será reforçado o papel das bibliotecas universitárias como centros de informação, descoberta e aprendizagem.

Simultaneamente, a nível interno, estas bibliotecas devem possuir um plano de transferência do conhecimento, através de wikis, blogues e quaisquer outros meios que preservem a história do seu funcionamento e das iniciativas implementadas, para que o conhecimento não seja posse exclusiva de alguns profissionais cuja partida possa afectar seriamente o funcionamento da organização. O modelo organizacional deve ser baseado no trabalho em equipa, sendo procuradas formas de agilizar os processos.

Contudo, é importante evitar o deslumbramento tecnológico, pois as ferramentas são apenas meios para atingir determinados fins. O seu mau aproveitamento pode ser contraproducente e afastar potenciais utilizadores. O êxito das iniciativas dependerá sobretudo dos conteúdos e também, em grande medida, da dinâmica gerada através dos novos sistemas de comunicação com os utilizadores.

Além disso, convém ter em consideração que o sucesso da implementação de qualquer tecnologia nova depende de dois factores: a satisfação das necessidades dos utilizadores e a disposição dos profissionais da biblioteca para a aceitarem e promoverem. Portanto, é necessário, por um lado, conhecer a população para avaliar as suas necessidades e entender de que forma a tecnologia permitirá servi-la melhor; para isso, pode contribuir o uso de ferramentas gratuitas de análise estatística que indicam, entre outros dados, o número de visualizações de uma determinada página Web (incluindo blogues ou secções do OPAC) e as hiperligações que as pessoas seguiram para chegar até ela (Gordon & West, 2008). Por outro lado, é crucial envolver os funcionários no processo de planeamento e implementação de novos serviços, além de

proporcionar-lhes a formação adequada. Cada instituição deverá analisar a sua situação, em função das suas possibilidades económicas, tecnológicas e humanas, antes de decidir implementar algumas destas novas tecnologias. Embora a existência de serviços 2.0 já seja uma realidade, o seu indispensável desenvolvimento futuro dependerá das capacidades dos profissionais da informação para se adaptarem a novas formas de comunicação, da sua capacidade de inovar, do seu domínio das tecnologias 2.0 e dos novos produtos que a indústria do *software* venha a oferecer.

No futuro, é provável que as tecnologias da informação e da comunicação continuem a evoluir. Será interessante estudar a evolução da realidade observada neste trabalho, bem como as causas a ela subjacentes e as consequências da implementação de novos recursos. Outro aspecto digno de investigação será o tipo de utilização e o grau de satisfação que os profissionais de ciências documentais que desenvolvem a sua actividade em bibliotecas e os utilizadores destas descrevem relativamente aos recursos associados à Web 2.0 ou ao conceito que vier a substituí-la.

É difícil, senão impossível, prever a evolução tecnológica, mas as próximas gerações de sistemas de gestão biblioteconómica terão de integrar as exigências dos elementos que constituem as comunidades académicas (Akerman, 2007). Caberá às novas gerações determinarem as características da biblioteca do futuro, bem como as funções dos bibliotecários, tendo em consideração que as bibliotecas não podem nem devem seguir todas a mesma abordagem aos problemas com que se deparam. Acima de tudo, é importante haver disponibilidade para a mudança e reflectir no potencial de cada tecnologia para servir uma comunidade específica, recordando que o sucesso de uma biblioteca não é medido pelo seu grau de adesão a uma tendência, mas sim pelo serviço prestado aos membros da comunidade.

## 8. BIBLIOGRAFIA<sup>1</sup>

- AKERMAN, Richard – Library Web services. **netConnect**. ISSN 1093-2380. (Summer 2007), p. 6-8.
- ALBANESE, Andrew Richard – Campus Library 2.0. **Library Journal**. ISSN 0363-0277. Vol. 129, n.º 7 (2004), p. 30-33.
- ALLEN, Laurie ; BARNHART, Marcella – PennTags at the University of Pennsylvania. In GODWIN, Peter ; PARKER, Jo – **Information literacy meets Library 2.0**. London : Facet Publishing, 2008. ISBN 978-1-85604-637-4. p. 111-115.
- ARIEW, Susan – Joining the YouTube conversation to teach information literacy. In GODWIN, Peter ; PARKER, Jo – **Information literacy meets Library 2.0**. London : Facet Publishing, 2008. ISBN 978-1-85604-637-4. p. 125-132.
- ASSOCIAÇÃO PARA A PROMOÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO – **Glossário da sociedade da informação** [Em linha]. [Lisboa] : APDSI, 2005. [Consult. 30 Jan. 2009]. Disponível em WWW:<URL: <http://purl.pt/426/1/>>.
- ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES – **Information literacy competency standards for higher education** [Em linha]. [S.l. : s.n.], 2000. [Consult. 31 Out. 2008]. Disponível em WWW:<URL:<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/standards.pdf>>.
- BARRETO, Adalberto – Blogues e bibliotecas: informação, comunicação e nonsense à velocidade da luz. **Cadernos BAD**. ISSN 007-9421. N.º 1 (2007), p. 6-22.

---

<sup>1</sup> Estas referências bibliográficas foram redigidas de acordo com as normas portuguesas 405-1 e 405-4.

- BEJUNE, Matthew M. – Wikis in libraries. **Information Technology and Libraries**. ISSN 0730-9295. Vol. 26, n.º 3 (2007), p. 26-38.
  
- BELL, Lori [et al.] – Who’s on third in Second Life? From Library 2.0 to library 3-D. **Online**. ISSN 0146-5422. Vol. 31, n.º 4 (2007), p. 14-18.
  
- BRADLEY, Phil – **How to use Web 2.0 in your library**. London : Facet Publishing, 2007. ISBN 978-1-85604-607-7.
  
- CALHOUN, Karen – **The changing nature of the catalog and its integration with other discovery tools** [Em linha]. Ithaca, NY : Cornell University Library, 2006. [Consult. 11 Abr. 2008]. Disponível em WWW:<URL:http://www.loc.gov/catdir/calhoun-report-final.pdf>.
  
- CARREIRO, Henrique – A Web colaborativa e os wikis. **Microsoft Magazine**. Ano 16, n.º 62 (2008), p. 15.
  
- CARVALHO, Ana Amélia A. – Indicadores de qualidade de sites educativos. **Cadernos SACAUSEF – Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e a Formação** [Em linha]. N.º 2 (2006), p. 55-78. [Consult. 12 Nov. 2008]. Disponível em WWW:<URL:http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/5922>. ISSN 1646-2637.
  
- CASEY, Michael E. ; SAVASTINUK, Laura C. – Library 2.0. **Library Journal** [Em linha]. Vol. 131, n.º 14 (2006), p. 40-42 [Consult. 11 Abr. 2008]. Disponível em WWW:<URL:http://www.libraryjournal.com/article/CA6365200.html>. ISSN 0363-0277.
  
- CASTELLS, Manuel – **A galáxia Internet : reflexões sobre Internet, negócios e sociedade**. Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. ISBN 972-31-1065-2.

- ÇELIKBAS, Zeki – What is RSS and how can it serve libraries? In YALVAÇ, Mesut ; GÜLSEÇEN, Sevinç – **First International Conference on Innovations in Learning for the Future: e-Learning Proceedings, Istanbul, Turkey, 2004** [Em linha]. Istanbul: Istanbul University, 2004, p. 277-292. [Consult. 03 Jun. 2008]. Disponível em WWW:<URL:http://eprints.rclis.org/archive/00002531/01/RSS\_and\_libraries\_EN3.pdf>.

- CHAD, Ken ; MILLER, Paul – **Do libraries matter? : the rise of Library 2.0** [Em linha]. [Birmingham] : Talis, 2005. [Consult. 31 Jul. 2008]. Disponível em WWW:<URL:http://www.talis.com/applications/downloads/white\_papers/DoLibrariesMatter.pdf>.

- COLLINS, Maria ; STEPHENS, Michael – Web 2.0, Library 2.0, and the hyperlinked library. **Serials Review**. ISSN 0098-7913. Vol. 33, n.º 4 (2007), p. 253-256.

- COOMBS, Karen A. – The pillars of Web 2.0. **Computers in libraries**. ISSN 1041-7915. Vol. 27, n.º 1 (2007), p. 16-19.

- COUTINHO, Clara Pereira ; BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista – Web 2.0 in portuguese academic community : an exploratory survey. In MCFERRIN, K. [et al.] – **Proceedings of the 19th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education (SITE 2008), Las Vegas, USA, 2008** [Em linha]. [S.l. : s.n.], 2008, p. 1992-1999. [Consult. 25 Mar. 2008]. Disponível em WWW:<URL:https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/7728>. ISBN 1-880094-64-9.

- CRAWFORD, Walt – Library 2.0 and Library 2.0. **Cites & Insights** [Em linha]. Vol. 6, n.º 2 (2006), p. 4-6. [Consult. 4 Ago. 2008]. Disponível em WWW:<URL:http://citesandinsights.info/civ6i2.pdf>. ISSN 1534-0937.

- DE ROSA, Cathy [et al.] – **Perceptions of libraries and information resources : a report to the OCLC membership** [Em linha]. Dublin, Ohio : Online

Computer Library Center, cop. 2005. [Consult. 30 Jul. 2008]. Disponível em WWW:<URL:<http://www.oclc.org/reports/2005perceptions.htm>>. ISBN 1-55653-364-0.

- DOBRECKY, Leticia Paula – Hacia la Library 2.0 : blogs, rss y wikis. **El Profesional de la Información**. ISSN 1386-6710. Vol. 16, n.º 2 (2007), p. 138-142.

- EDEN, Brad – Reinventing the OPAC. **Library Technology Reports**. ISSN 0024-2586. Vol. 43, n.º 6 (2007), p. 13-40.

- FARKAS, Meredith G. – **Social software in libraries : building collaboration, communication and community em linha**. Medford : Information Today, 2007. ISBN 978-1-57387-275-1.

- FRANGANILLO, Jorge ; CATALÁN, Marcos Antonio – Bitácoras y sindicación de contenidos : dos herramientas para difundir la información. **BiD : Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació** [Em linha]. Nº 15 (2005). [Consult. 29 Jul. 2008]. Disponível em WWW:<URL:<http://www.ub.es/bid/15frang2.htm>>. ISSN 1575-5886.

- GODWIN, Peter – Information literacy in the age of amateurs : how Google and Web 2.0 affect librarian's support of information literacy. **ITALICS** [Em linha]. Vol. 5, n.º 4 (2006), p. 268-287. [Consult. 17 Dez. 2008]. Disponível em WWW:<URL:<http://www.ics.heacademy.ac.uk/italics/vol5iss4/godwin.pdf>>. ISSN 1473-7507.

- GORDON, Rachel Singer ; WEST, Jessamyn – Data and desires : what users really want. **Computers in Libraries**. ISSN 1041-7915. Vol. 28, n.º 1 (2008), p. 42-43.

- GORDON, Rachel Singer ; STEPHENS, Michael – Tech tips for every librarian : promoting productivity. **Computers in Libraries**. ISSN 1041-7915. Vol. 27, n.º 5 (2007), p. 30-31.

- GREENHILL, Kathryn - **20 reasons why learning emerging technologies is part of every librarian's job** [Em linha]. [S.l. : s.n.], 2007 [Consult. 29 Jul. 2008]. Disponível em WWW:<URL:<http://librariansmatter.com/blog/2007/07/06/20-reasons-learning-emerging-techologies-is-part-of-every-librarians-job/>>.

- HABIB, Michal C. (a) – **Defining academic Library 2.0 : lessons learned from Web 2.0** [Em linha]. [S.l. : s.n.], 2006. [Consult. 5 Ago. 2008]. Disponível em WWW:<URL:<http://www.unc.edu/~mchabib/inls342/DefiningAcademicLibrary20Presentation.pdf>>.

- HABIB, Michael C. (b) – **Toward academic Library 2.0 : development and application of a Library 2.0 methodology** [Em linha]. [S.l. : s.n.], 2006. [Consult. 5 Ago. 2008]. Disponível em WWW:<URL:<http://hdl.handle.net/1901/356>>.

- HAYMAN, Sarah – Folksonomies and Tagging : new developments in social bookmarking. In **Proceedings of Ark Group Conference: Developing and Improving Classification Schemes, 2007, Sydney** [Em linha]. Sydney : Ark Group, 2007. [Consult. 2 Abr. 2008]. Disponível em WWW:<URL:<http://www.educationau.edu.au/jahia/Webdav/site/myjahiasite/shared/papers/arkhayman.pdf>>.

- HERRERA VARELA, Ricardo – Bibliotecas públicas, incorporando nuevos servicios : el caso de los blogs institucionales. **Bibliotecas Públicas a la Vanguardia** [Em linha]. N.º 5 (2005). [Consult. 3 Jun. 2008]. Disponível em WWW:<URL:<http://eprints.rclis.org/archive/00005356/>>. ISSN 0718-0039.

- JOHNSON, Amanda Etches – The brave new world of social bookmarking : everything you always wanted to know but were too afraid to ask. **Feliciter**. ISSN 0014-9802. Vol. 52, n.º 2 (2006), p. 56-58.

- KELLY, Brian – Library 2.0 and information literacy : the tools. In GODWIN, Peter ; PARKER, Jo – **Information literacy meets Library 2.0**. London : Facet Publishing, 2008. ISBN 978-1-85604-637-4. p. 19-35.

- KROSKI, Ellyssa – **Web 2.0 for librarians and information professionals**. New York: Neal-Schuman Publishers, 2008. ISBN 978-1-55570-614-2.
- LERNER, Reuven M. – At the forge : Google Maps. **Linux Journal** [Em linha]. N.º 146 (2006). [Consult. 29 Jul. 2008]. Disponível em WWW:<URL:http://www.linuxjournal.com/article/8932>. ISSN 1075-3583.
- LOMAS, Cypriem – **7 things you should know about... social bookmarking** [Em linha]. [S. l.] : EDUCAUSE Learning Initiative, 2005. [Consult. 13 Mar. 2008]. Disponível em WWW:<URL:http://www.educause.edu/LibraryDetailPage/666?ID=ELI7001>.
- MANESS, Jack M. – Teoria da Biblioteca 2.0: Web 2.0 e suas implicações para as bibliotecas. **Informação & Sociedade: Estudos** [Em linha]. Vol. 17, n.º 1 (2007), p. 43-51. [Consult. 26 Jan. 2008]. Disponível em WWW:<URL:http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/831>. ISSN 1809-4783.
- MARGAIX ARNAL, Dídac – Conceptos de Web 2.0 y Biblioteca 2.0 : origen, definiciones y retos para la bibliotecas actuales. **El Profesional de la Información**. ISSN 1386-6710. Vol. 16, n.º 2 (2007), p. 95-106.
- MILLER, Paul – Web 2.0 : building a new library. **Ariadne** [Em linha]. N.º 45 (2005). [Consult. 26 Jan. 2008]. Disponível em WWW:<URL:http://www.ariadne.ac.uk/issue45/miller/>. ISSN 1361-3200.
- NOTESS, Greg. R – The terrible twos: Web 2.0, Library 2.0, and more. **Online**. ISSN 0146-5422. Vol. 30, n.º 3 (2006), p. 40-42.
- O'REILLY, Tim – **Web 2.0 : compact definition?** [Em linha]. [S.l. : s.n.], 2005 [Consult. 29 Jul. 2008]. Disponível em WWW:<URL:http://radar.oreilly.com/2005/10/Web-20-compact-definition.html>.

- OWUSU-ANSAH, Edward K. – The academic library in the enterprise of colleges and universities: toward a new paradigm. **The Journal of Academic Librarianship**. ISSN 0099-1333. Vol. 27, n.º 4 (2001), p. 282-294.

- PORTUGAL. Instituto Português da qualidade. Comissão Técnica 7 – **Norma portuguesa NP 405-1 1994 : informação e documentação : referências bibliográficas : parte 1, documentos impressos**. Monte da Caparica : IPQ, 1995.

- PORTUGAL. Instituto Português da Qualidade. Comissão Técnica 7 – **Norma portuguesa NP 405-4 2002 : informação e documentação : referências bibliográficas : parte 4, documentos electrónicos**. Monte da Caparica : IPQ, 2003.

- ROS, Marcos. **Un lustro de biblioblogosfera** [Em linha]. [S.l. : s.n.], 2006. [Consult. 29 Jul. 2008]. Disponível em WWW:<URL:<http://www.documentalistaenredado.net/441/un-lustro-de-biblioblogosfera/>>.

- SECKER, Jane ; PRICE, Gwyneth – Libraries, social software and distance learners : blog it, tag it, share it! **New Review of Information Networking**. ISSN 1361-4576. Vol. 13, n.º 1 (2007), p. 39-52.

- SOSTACK, Maura – Library reference points : "Slow down, cowboy" : tales of a Web 2.0 challenged baby boomer who teams up with tech-savvy genXers. **Information Today**. ISSN 8755-6286. Vol. 24, n.º 7 (2007), p. 28-31.

- TEPPER, Michele – The rise of social software. **netWorker**. ISSN 1091-3556. Vol. 7, n.º 3 (2003), p. 19-23.

- TOFFLER, Alvin – **Os novos poderes : conhecimento, riqueza e violência no limiar do século XXI**. Lisboa : Círculo de Leitores, 1992. ISBN 972-42-0433-2.

- TYCKOSON, David A. – That thing you do. **Reference & User Services Quarterly**. ISSN 1094-9054. Vol. 47, n.º 2 (2007), p. 111-113.

- WIKIPEDIA – **Rede social**. [Consult. 7 Abr. 2008]. Disponível em WWW:<URL: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Rede\\_social](http://pt.wikipedia.org/wiki/Rede_social)>.

- WIKIPEDIA – **Streaming media**. [Consult. 7 Abr. 2008]. Disponível em WWW:<URL:<http://pt.wikipedia.org/wiki/Streaming>>.

- WIKIPEDIA – **Web 2.0**. [Consult. 7 Abr. 2008]. Disponível em WWW:<URL:[http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)>.

- WUSTEMAN, Judith – RSS : the latest feed. **Library Hi Tech**. ISSN 0737-8831. Vol. 22, n.º 4 (2004), p. 404-413.

- YIN, Robert K. – **Case study research : design and methods**. 3rd ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2003. (Applied social research methods series ; vol. 5). ISBN 0-7619-2553-8.

- ZIMMER, Jennifer ; ZIPH, Sally – Library instruction on the go : podcasts at the Kresge Library. In GODWIN, Peter ; PARKER, Jo – **Information literacy meets Library 2.0**. London : Facet Publishing, 2008. ISBN 978-1-85604-637-4. p. 103-110.

## **ANEXO I**

### **INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR UNIVERSITÁRIO PORTUGUESAS**