

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO**

**LUCIANO RAPETTI**

**FOLKSONOMIA: ORGANIZAÇÃO E USO DA INFORMAÇÃO NA WEB**

**PORTO ALEGRE  
2007**

**LUCIANO RAPETTI**

**FOLKSONOMIA: ORGANIZAÇÃO E USO DA INFORMAÇÃO NA WEB**

**Trabalho de Conclusão de Curso  
elaborado para a disciplina de  
Trabalho de Conclusão de Curso de  
Biblioteconomia da Faculdade de  
Biblioteconomia e Comunicação da  
UFRGS.**

Orientador: Rafael Port da Rocha

**PORTO ALEGRE  
2007**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Reitor: Prof. Dr. José Carlos Ferraz Hennemann  
Vice Reitor: Pedro Cezar Dutra Fonseca

FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO  
Diretor: Valdir Jose Morigi  
Vice - diretor: Ricardo Schneiders da Silva

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO  
Chefe: Iara Conceição Bitencourt Neves  
Chefe - substituta: Marlise Maria Giovanaz

COMISSÃO DE GRADUAÇÃO  
Coordenadora: Maria do Rocio Fontoura Teixeira  
Coordenadora substituta: Neiva Helena Ely

CIP – Brasil - Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

R216f Rapetti, Luciano  
Folksonomia: organização e uso da informação na  
web / Luciano Rapetti - 2007.  
56f.; 29cm.

Monografia (conclusão de curso) - Universidade  
Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de  
Biblioteconomia e Comunicação, Porto Alegre, 2007.  
"Orientação: Prof. Rafael Port da Rocha."

1. Internet 2. Classificação social 3. Metadados 4.  
Folksonomia 5. Tags I. Título

CDU 005:025.4-051

Departamento de Ciências da Informação  
Rua Ramiro Barcelos, 2705 – Sala 507  
90035-007 - Porto Alegre  
Tel.: (51) 3308-5067  
Fax: (51) 3308-5435  
E-mail: fabico@ufrgs.br

**LUCIANO RAPETTI**

**FOLKSONOMIA: ORGANIZAÇÃO E USO DA INFORMAÇÃO NA WEB**

**Trabalho de Conclusão de Curso  
elaborado para a disciplina de  
Trabalho de Conclusão de Curso de  
Biblioteconomia da Faculdade de  
Biblioteconomia e Comunicação da  
UFRGS.**

Orientador: Rafael Port da Rocha

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2007, pela banca examinadora.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Orientador: Rafael Port da Rocha**

---

**Profa. Maria do Rocio Fontoura Teixeira**

---

**Profa. Glória Sattamini Ferreira**

*Dedico este trabalho à  
minha noiva Roberta, por  
todo o carinho e amor  
recebidos nesses anos*

## RESUMO

Uma nova forma de produção de metadados, criados pelos usuários para a descrição da informação surgiu na evolução da Internet. Esta informação, inicialmente pessoal e com vocabulário próprio de cada usuário - As *tags* - são empregados em *sites* que alcançaram grande popularidade na rede e terminam por caracterizar o sistema como uma *classificação social e colaborativa* - a *folksonomia*. Nestes sistemas, é possível escolher quais descritores serão importantes para a recuperação da informação estabelecendo uma comunicação para uma indexação social entre os usuários. A presente monografia aborda a *folksonomia* e investiga os principais sites que utilizam o sistema através da análise de suas características e funcionalidades no tratamento da descrição e organização da informação.

**Palavras-chave:** Internet. Metadados. Folksonomia. Tags. Classificação social.

## ABSTRACT

A new way to produce metadata arose with evolution of Internet. This information, initially individual and containing a particular vocabulary - named *tags* - are used in sites which gained large popularity and this ends up characterize these system as a *social and colaborative classification* - known as *folksonomy*. In these systems, it's possible to make a choice of what keywords will be important to recover information, establishing a communication to a social indexing among users of that. This monograph speaks about folksonomy, investigating main sites which uses this system, through its characteristics and functionalities to describe and organize the information.

**Keywords:** Internet. Metadata. Folksonomy. Tags. Social classification.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1: Nuvem de <i>tags</i> do Flickr.....</b>	<b>27</b>
<b>Figura 2: Nuvem de <i>tags</i> “Top tags this hour” do Technorati.....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 3: <i>Site</i> brasileiro do YouTube .....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 4: Página inicial do Delicious .....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 5: Adicionando <i>tags</i> aos <i>bookmarks</i> no Delicious .....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 6: Nuvem de <i>tags</i> do Connotea .....</b>	<b>45</b>



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1: Características gerais dos <i>sites</i> .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabela 2: Caraterísticas das <i>tags</i> .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabela 3: Categorias de <i>tags</i> encontradas entre as <i>tags</i> mais populares .....</b>	<b>47</b>

## LISTA DE SIGLAS

AJAX – Asynchronous Javascript And XML

CSS – Cascading Style Sheets

DOM – Document Object Mode

EXIF – Exchangeable Image Format

GIF – Graphics Interchange Format

HTML – HyperText Markup Language

JPEG – Joint Expert Photographic Group

PNG – Portable Network Graphics

RIS - Reference Manager RIS Format

RSS - Really Simple Syndication

TIFF – Tagged Image Format File

URL - Universal Resource Locator

XML – Extensible Markup Language

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>13</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1 Metadados</b> .....	<b>15</b>
<b>3.2 Folksonomia e o Ato de Etiquetar a Informação</b> .....	<b>17</b>
<b>3.3 O Problema do Vocabulário</b> .....	<b>20</b>
<b>3.4 Pontos Positivos</b> .....	<b>23</b>
<b>3.5 Organização Pessoal e Informação Compartilhada</b> .....	<b>25</b>
<b>3.6 “Tag Cloud”</b> .....	<b>26</b>
<b>3.7 Categoria de Tags</b> .....	<b>29</b>
<b>3.8 Folksonomia e Web 2.0</b> .....	<b>31</b>
<b>4 A ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO ATRAVÉS DAS TAGS</b> .....	<b>34</b>
<b>4.1 Bookmarks Sociais: Delicious</b> .....	<b>36</b>
<b>4.2 A Explosão do Vídeo Online: YouTube</b> .....	<b>37</b>
<b>4.3 Connotea: Organização da Informação Especializada</b> .....	<b>39</b>
<b>4.4 Tags e Folksonomia nos Sites</b> .....	<b>40</b>
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	<b>48</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>50</b>

## 1 INTRODUÇÃO

É consenso que o computador e sua evolução alterou substancialmente a vida, os costumes e a rotina das pessoas, de forma direta ou indireta. Para o bem ou para o mal, pode-se discutir essa questão, mas as mudanças são indiscutíveis. Existe até quem diga que se trata da mais importante criação do homem. Elementos ou facilidades inimagináveis há apenas alguns anos atrás, ou imagináveis apenas na ficção ou na mente de homens de exceção, tornaram-se realidade fazendo parte do cotidiano de milhares de pessoas.

A Internet colaborou para essa rápida transformação e fez com que o computador fosse visto de uma maneira diferente. De repente, de máquina de trabalho, um aparelho a mais de escritório, e usado freqüentemente como mera máquina de escrever sofisticada, o computador passou a trazer todo um mundo de informações, entretenimento, lazer e cultura, a apenas alguns cliques do *mouse*. Algo revolucionário, verdadeiramente. A evolução dos computadores, e a conseqüente evolução dos sistemas operacionais, trazendo recursos cada vez mais interativos e sofisticados, tornou a máquina irreversivelmente parte da vida das pessoas. Termina por influenciar, mesmo que indiretamente, quem não utilize o aparelho ou esteja longe dos centros urbanos.

Vive-se hoje a “pós-explosão” da Internet. Algo solidificado e integrado à vida comum. A tecnologia não deixa muito tempo para contemplação: ela é cada dia, a cada geração dos computadores, por assim dizer, mais rápida, ágil e dinâmica. Novas tecnologias surgem a um intervalo de tempo muito curto e deixam o que era novo a momentos atrás parecer obsoleto. Acompanhando esse movimento, novas formas de relacionamento entre as pessoas surge, se desfaz e se forma novamente em diferentes estruturas. Também novas formas de lidar com a informação constantemente em crescimento têm surgido. Hoje, o que se verifica na Internet, é uma quantidade imensa de informações, das mais diversas possíveis, em uma profusão caótica e tratando sobre tudo o que se tem conhecimento. É o momento da *Web 2.0*, termo que se relaciona ao objeto principal de estudo do trabalho.

Como o numeral no seu nome indica, *Web 2.0* é o termo utilizado para definir uma evolução na Internet e nas tecnologias envolvidas, o que traz como sua principal característica a construção colaborativa de seu conteúdo pelos usuários e sua natureza social. Sites como a *Wikipedia* ou o *Youtube* possuem grande popularidade e são lembrados como exemplos quando é citada a evolução da Internet.

Outra revolução dentro da *Web 2.0*, esta mais restrita pelo menos por enquanto, aos usuários na internet ocorre atualmente. A informação, núcleo da assim chamada “sociedade da informação” em que vivemos também sofre mudanças no modo como é tratada, produzida e utilizada. O fenômeno, por assim dizer, possui nome e é objeto de estudo há algum tempo entre pesquisadores, profissionais ligados à área da informação, da comunicação, desenvolvedores de estrutura da *web* entre outros: trata-se da *folksonomia*.

A *folksonomia* é uma característica integrante da chamada *Web 2.0* e poderia ser caracterizada como a classificação feita pelo usuário da informação, uma indexação colaborativa de sites que ocorre nestes determinados sistemas (*sites*), através de termos que os usuários escolhem livremente, chamados de *tags* ou marcadores<sup>1</sup>.

Os serviços na web que utilizam da *folksonomia* por sua vez disponibilizam as ferramentas tecnológicas para que ocorra essa interação e a indexação das informações através dos referidos marcadores.

Através da identificação dos *sites* representativos que utilizam a *folksonomia*, o estabelecimento de relações no que diz respeito à funcionalidade e finalidades desses *sites* e especificamente a análise do procedimento de indexar a informação nos sites, se pretende investigar o fenômeno e suas implicações no processo de descrição da informação, além de identificar qual efetivamente é essa mudança na manipulação e uso das informações, suas estruturas, elementos e objetos

---

<sup>1</sup> As palavras-chave são referidas através de diversas denominações: marcadores, descritores, marcações, etiquetas, *tags*... Entretanto, o texto usará o termo *tag* por ser utilizado nos sites analisados e nos artigos referidos sobre o assunto.

relacionados. Não com o intuito de encerrar o assunto, mas com a perspectiva de que esse estudo possa auxiliar a responder, futuramente, às questões que sejam de interesse do profissional da informação, alterando seu modo de pensar e agir frente às novas realidades.

Assim, o assunto principal do trabalho, efetuando uma análise mais abrangente, lida com a questão de como a informação vêm sendo tratada nos sistemas que adotam a chamada *folksonomia* e como esses sistemas funcionam. Sendo um tema relacionado à informação, o trabalho foi feito inicialmente tendo em mente que esse assunto torna-se importante para o profissional bibliotecário.

No capítulo 4, são apresentados os *sites* representativos do esquema de descrição e organização da informação. Através da análise das estruturas e a comparação entre os *sites*, são abordados as questões relativas à funcionalidade desses sites, principalmente quanto ao uso de palavras-chave nesses sites e a forma que lidam com a classificação de suas informações pelos usuários.

Essas comparações e análises terão como referência as argumentações vistas no capítulo anterior, onde são tratadas as questões teóricas do assunto. A seguir, as conclusões são apresentadas no capítulo 5, que tem a finalidade de retomar de forma concisa os assuntos que foram vistos nos capítulos anteriores realizando uma idéia geral das questões envolvidas.

## 2 OBJETIVOS

O objetivo geral do trabalho traduz-se por investigar a *folksonomia*. Para se chegar a esse objetivo geral, os objetivos específicos são: revisar a literatura sobre o tema; identificar de *sites* significativos que operam com *folksonomia* e investigar mais detalhadamente *sites* que operam com *folksonomia* com relação as suas estruturas e formas de organização da informação através das *tags*.

Outro fator que motivou o estudo foi o fato de que percebeu-se, pela convivência no meio profissional e de estudantes do curso, que uma significativa parcela de profissionais apresentam pouca intimidade com a questão. O bibliotecário, como profissional da informação, deve ter a característica de estar envolvido com as questões ligadas à sua área, desempenhando um papel ativo na sociedade atual, marcada notadamente por ser uma sociedade onde o “produto” informação torna-se elemento essencial e determinante do seu progresso e sua evolução. Espera-se, assim, contribuir para a abordagem da questão na área da informação e servir de base para outros estudos relativos aos temas possam ser desenvolvidos.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

Inicialmente, é necessária a compreensão de um elemento integrante nos sistemas de classificação e organização da informação: os Metadados. As argumentações e exposições sobre esses elementos são vistas no item 3.1, que trata mais detalhadamente o assunto. A seguir, é feita uma introdução à *folksonomia* e sua relação com a descrição da informação, apresentada no item 3.2, *Folksonomia e o Ato de Etiquetar a Informação*.

Os inconvenientes e limitações do esquema é apresentado na seção 3.3, especificamente sobre o problema do vocabulário. No item 3.4, o trabalho mostra os pontos positivos da *folksonomia* e os aspectos que fazem o sistema ser adequado aos *sites* que o empregam. A seguir, no item 3.5, é apresentada a relação de organização pessoal e compartilhada entre os usuários.

O sistema gráfico de representação das palavras-chave é abordado no item 3.6, além das categorias das palavras-chave na *folksonomia* (item 3.7). Finalizando o capítulo, o item 3.8 traz as considerações que auxiliam a contextualizar a *folksonomia* dentro da evolução da Internet.



### 3.1 Metadados

Metadados são “dados sobre dados” (MATHES, 2004). Trata-se da informação utilizada para descrever o conteúdo dos materiais, sejam livros, documentos, obras audiovisuais ou informação em qualquer outro suporte. Dizendo de uma maneira simplificada, é a informação que descreve a informação. Taylor (2004 apud MATHES, 2004)<sup>2</sup> identifica três categorias de metadados: administrativos, estruturais e descritivos.

Price-Wilkin (1998)<sup>3</sup>, em projeto de conversão de páginas para imagens digitalizadas, explicitado pelo autor, caracteriza os metadados administrativos como sendo a informação que permite a organização dos elementos incluindo os dados relativos à criação dos documentos (no exemplo, data da digitalização e resolução), dados que podem identificar uma versão ou edição do documento e que pode auxiliar a verificação do que é necessário para acessar o mesmo (tipo de armazenamento, formato de arquivo, esquema de compressão (no caso de imagens digitais), nome do documento, localização, etc.) e os dados relativos à propriedade intelectual, direitos autorais e informação sobre reprodução.

Exemplo desse tipo de metadados são as informações Exif que as câmeras digitais incluem nas fotos obtidas por elas e que trazem informações relativas à imagem como nome da câmera e fabricante, resolução, tamanho em pixels, data e hora que a foto foi “tirada”, distância focal, além de outras especificações próprias de uma fotografia.

Metadados estruturais, por complemento, são os dados que levam informações importantes para a apresentação do objeto ao usuário, descrevendo a organização interna do documento e a relação hierárquica de seus assuntos. Além disso, os

---

<sup>2</sup> TAYLOR, Arlene G. **The organization of Information**. Westport: Libraries Unlimited, 2004. apud MATHES, Adam. **Folksonomies**: cooperative classification and communication through shared metadata. Disponível em: <<http://www.adammathes.com/academic/computer-mediated-communication/folksonomies.html>>. Acesso em: 14 mar. 2007.

<sup>3</sup> PRICE-WILKIN, John. **Structural and administrative metadata**: page-image conversion project. Disponível em: <<http://jpw.umdl.umich.edu/pubs/teixml-ic/>>. Acesso em: 05 out. 2007

metadados estruturais trazem a informação dos formatos utilizados para uso, ao invés dos formatos utilizados para a seu armazenamento (Por exemplo o formato de armazenamento da imagem digital em *TIFF* e seus formatos de distribuição online, *JPEG*, *GIF* ou *PNG*, baseados nas questões de armazenamento de arquivos: portabilidade, acessibilidade, possibilidade de distribuição, compatibilidade, entre outros).

São os metadados descritivos, no entanto, que interessam ao estudo, pois é através deles que, como o próprio nome diz, é possível *descrever* a informação relativa ao documento.

Mathes (2004) descreve que a criação de metadados descritivos pode ocorrer de três maneiras distintas: metadados criados por profissionais, metadados criados pelos autores e metadados criados pelos leitores.

Metadados criados por profissionais: É o caso, por exemplo, de metadados criados por profissionais da informação para que uma unidade de informação (a biblioteca por exemplo) possa utilizá-los para descrever o conteúdo de suas informações (no caso da biblioteca, seu acervo). São utilizadas regras e esquemas de classificação (Classificação Decimal de Dewey, Classificação Decimal Universal, entre outros) elaborados e estruturados onde a classificação é feita por pessoa especialmente treinada e habilitada para a execução.

Esse processo utiliza vocabulários controlados para os termos que irão descrever o conteúdo das informações, permitindo estabelecer a coerência e consistência de suas descrições. Trata-se da forma mais tradicional de classificação e é adotada por grande parte das bibliotecas. É um sistema centralizado onde uma pessoa irá classificar o material que será posteriormente utilizado pelos usuários dos acervos.

A produção de metadados dessa forma pode ser considerada de alta qualidade, por ser necessário um treinamento específico para sua execução e por preocupar-se em manter a coerência do sistema, onde os termos estão relacionados uns aos outros, em uma forma hierárquica, geralmente estabelecendo uma

organização ramificada (onde os termos respeitam uma ordem de subordinação aos assuntos principais ou hierarquicamente superior, indo do termo mais amplo, com grande extensão, ao mais específico, de menor extensão e maior intensidade).

Entretanto, tal maneira de produção de metadados é mais onerosa e demanda um esforço considerável (incluindo tempo despendido para sua realização) por parte dos profissionais envolvidos, tornando-a de difícil aplicação a sistemas que possuam grandes quantidades de informação e que simultaneamente exijam dinamismo muito intenso, como o caso da Internet.

Uma segunda forma de produção de metadados considerada é feita pelo autor do conteúdo do documento. Um exemplo dessa forma de criação de metadados seria o uso do marcador META, que entre outras funções permite que o criador de uma página da Internet em linguagem HTML tem a opção de incluir no seu código-fonte para descrever o conteúdo da mesma. Os buscadores (robôs) utilizariam essa informação determinada pelo autor para categorizar a página conforme a sua (do autor) expectativa. Ambas as formas de criação de metadados citadas, no entanto, não prevêm a participação do usuário no processo de descrição do conteúdo, mas apenas como receptor da informação previamente descrita.

A criação de metadados pelos usuários da informação é a terceira maneira de sua produção e é, efetivamente, onde a *folksonomia* se procede.

### **3.2 Folksonomia e o ato de etiquetar a informação**

A palavra *folksonomia* é um neologismo, criado por Thomas Vander Wal que junta as palavras *folk* (povo, em inglês) com taxonomia. Hoje, se faz presente principalmente em *sites*, entre os quais *sites* de *bookmarks* (favoritos), gerando os *socials bookmarking* (Del.icio.us, Rawsugar), de mídia, como fotos (Flickr), vídeos (YouTube) e Música (LastFM), de comércio (Amazon), conteúdo pessoal (*blogs*) (Technorati) e de gerenciamento de artigos acadêmicos (CiteUlike, Connotea). Além

dos sites, também se apresenta em Intranets (IBM Dogear) e mesmo em sistemas operacionais (Mac OS X Tiger, da Apple)<sup>4</sup>.

A taxonomia, por outro lado, prevê a classificação da informação de modo hierarquizado, em categorias pré-existentes. É a base de sistemas de classificação tradicionais. Como PEREIRA(2006) explica:

Taxonomia é o estudo de classificação das coisas. É o ato de dar nomes, classificar, identificar. [ . . . ] Quando um cientista classifica um novo inseto, ele procura classificá-lo dentro de uma categoria já existente, baseado em uma lógica estabelecida, verifica qual família ele pertence e no fim encontra o nome mais adequado àquela espécie. Isso é taxonomia. (PEREIRA, 2006).

Mesmo a internet, no início, apresentou esquemas baseados na taxonomia com seus serviços de diretório. Ainda hoje esses sistemas se fazem presentes, através de sistemas chamados “top-down” (LACERDA; VALENTE, 2005).

O’Reilly, em seu artigo “*What Is Web 2.0*” conceitua a *folksonomia* como “um estilo de classificação colaborativa de sites pelos usuários, usando livremente palavras-chave, referidas como *tags*<sup>5</sup> (O’REILLY, 2005). Vander Wal (2005) escreveu em seu *blog, Personal Infocloud*, que:

A folksonomia é um modo de as pessoas etiquetarem objetos (páginas da web, fotos, vídeos, podcasts, essencialmente qualquer coisa que possa estar na Internet) usando o seu próprio vocabulário para que seja fácil para elas encontrarem a informação outra vez. [ . . . ] é uma classificação social, fazendo com que outras pessoas que usem o mesmo vocabulário sejam capazes de encontrar o mesmo objeto. (VANDER WAL, 2005).

As *tags* (etiquetas) são os metadados, as palavras-chave para se classificar o conteúdo da informação, porém com o diferencial de serem incluídas pelos *usuários* dessa informação. Pereira (2006) define que “ ‘*Taggear*’ é identificar, etiquetar alguma coisa.” O autor ainda utiliza a expressão “enciclopédia de meta-informação visual” para descrever a classificação do objeto relacionada à uma ou mais *tags* (palavras-chave) (PEREIRA, 2006).

<sup>4</sup> VANDER WAL, Thomas. **Understanding folksonomy**: tagging that works. Disponível em: <[http://s3.amazonaws.com/2006presentations/dconstruct/Tagging\\_in\\_RW.pdf](http://s3.amazonaws.com/2006presentations/dconstruct/Tagging_in_RW.pdf)>. Acesso em: 29 abr. 2007.

<sup>5</sup> *Tags* ou, traduzindo, *etiquetas*, são as palavras-chave utilizadas na descrição das informações. “*Etiquetar*” ou “*taggear*” seria a ação do usuário em utilizar determinada *tag* nessa informação.

É importante ressaltar que não há relação de hierarquia entre as *tags* “relacionadas”, ao contrário da taxonomia e dos sistemas de classificação tradicionais, não há uma relação explícita entre os termos. Uma fotografia de um gato no Flickr<sup>6</sup>, por exemplo, irá trazer a *tag* “cat”, mas também traz “himalayan”, “face”, “nose” e “blue”. Como se pode ver pelo exemplo, os termos não necessariamente estão relacionados, como seria de se esperar.

Devido a isso, a *folksonomia* se apresenta como um sistema de organização da informação descentralizado, onde ocorre uma interação do usuário com o assunto descrito. O usuário tem a liberdade de interferir na classificação desse conteúdo. Entretanto, não se trata da inclusão de informação por meio de *blogs*, *posts*, *fotologs* ou *links*, mas da organização da informação pelo usuário através das *tags*. Sistemas baseados na *folksonomia* permitem inclusive que as *tags* sejam compartilhadas, criando o que se chama de *social tagging* ou, no caso de *sites* como o Del.icio.us<sup>7</sup> que permitem compartilhar os *sites* “etiquetados”, *social bookmarking*.

Mathes (2004) avalia que no caso desses sistemas, o termo *classificação* talvez não seja totalmente adequado, mas sim *categorização*. A categorização, segundo ele, é mais flexível e seus limites são menos claros. Na *folksonomia*, cada documento pode ter vários termos associados a ele. Sistemas de classificação, em contraste, geralmente mantêm uma única classificação para cada item. (MATHES, 2004).

Merholz (2004), por outro lado, não utiliza o termo *folksonomia*, preferindo a denominação *ethnoclassification*. Segundo o autor, *folksonomia* deriva de taxonomia, trazendo consigo as idéias de hierarquia e controle, o que é inadequado ao termo. Outros autores, como Golder e Huberman (2006) preferem não utilizar o termo *folksonomia*, devido à falta de um consenso em torno da questão. Mathes (2004) argumenta, por outro lado, que o termo *ethnoclassification* também é inadequado, uma vez posta a idéia de que o que ocorre é mais uma categorização do que uma classificação, e dá o exemplo do próprio artigo de Merholz, que no

---

<sup>6</sup> FLICKR ([www.flickr.com](http://www.flickr.com)): um dos sites representativos da *folksonomia*, onde os usuários criam “álbuns” de fotografias e através dos descritores, as *tags*, descrevem as mesmas conforme os objetos retratados.

<sup>7</sup> Del.icio.us (<http://delicious.com>): Seu foco é a organização de outros *sites* pelos usuários através dos descritores (*tags*) e compartilhamento desses sites preferidos (*bookmarks*) entre a comunidade.

Del.icio.us possui tanto as tags “ethnoclassification”, como “folksonomy”, apesar de esse último termo não constar em nenhuma parte de seu artigo (MATHES, 2004).

Apesar de não haver um consenso na denominação, o termo *folksonomia* ficou conhecido e é o mais compreendido entre os diversos autores para o ato de descrever a informação pelos usuários com o uso das tags, e é o termo em que o presente trabalho se refere.

Outra questão que pode ser levantada é o que leva os usuários a utilizar determinada palavra-chave para descrever o seu conteúdo. Segundo Vander Wal, entre os motivos que levam ao uso das *tags* está a inclusão de seu próprio uso e valor em primeiro lugar, ao contrário de uma descrição genérica. Também influi a falta de metadados para descrever uma informação, vocabulário emergente, entre outros. “Cada pessoa é um expert em seu próprio vocabulário”, escreve (VANDER WAL, 2006).

Um estudo aprofundado dos motivos que levam os usuários dessas informações a etiquetarem seus conteúdos merece um estudo à parte, pois são muitas as questões relacionadas ao assunto, indo além da exposição do objeto do presente estudo, seu funcionamento e sistemas relacionados, o que o presente trabalho se propõe a realizar. Entretanto, a relação de *tags* e usuários desses sistemas pode ser verificada, e muitos estudiosos já possuem artigos abordando estes assuntos.

### **3.3 O Problema do Vocabulário**

Se é fator determinante para a sua utilização o fato do vocabulário poder refletir as mudanças de linguagem e adaptar-se às novas necessidades que surgem, custando relativamente pouco aos usuários e ao sistema que essa adaptação seja feita, essa característica traz também um elemento negativo: em um sistema de classificação (ou categorização, conforme discutido anteriormente) onde cada usuário pode classificar a informação compartilhada, e onde não há vocabulário

controlado termina por surgir, evidentemente, problemas com o uso de acrônimos, controle de singular e plural, sinônimos, regionalismos, ambigüidade, etc. os problemas surgem quando, por exemplo, os usuários utilizam a mesma *tag* de formas completamente diferentes. A falta de controle de sinônimos faz por outro lado que diferentes *tags* sejam usadas para o mesmo conceito:

No primeiro exemplo, alguns itens marcados com a *tag* “limonada”<sup>8</sup>, pode remeter à página de fotos de limonadas no Flickr, como à página *Lemonade: e-commerce for everyone*, de comércio eletrônico ou ainda à página *Lemonade Larry*, um jogo educativo sobre multiplicação.

Visto que o sistema não possui controle de sinônimos, ocorre que diversas *tags* são utilizadas para marcar conteúdos de significados similares. Assim, “mac”, “macintosh”, “powermac”, “apple”, “g4”, “studio” e “display” são utilizados para material relacionado ao computador Macintosh<sup>9</sup>. Nesse aspecto, alguns sistemas utilizam as *tags* relacionadas. Caso se realize a busca por apenas um termo, todos os outros termos utilizados para a descrição de conteúdos similares surgem listados na página.

O uso de acrônimos também representa uma área sujeita à ambigüidade. A *tag* “ISA”, por exemplo, aparece tanto etiquetando sobre a tecnologia de interface ISA nos *hardwares* de computadores (*Industry Standard Architecture*), como também é utilizada para a página do Instituto Sócioambiental, além do serviço de suporte técnico IBM (IBM Support Assistant) ou ainda o site International Studies Association<sup>10</sup>. Plural e singular também é fonte de problemas. A lista das *tags* utilizadas no CiteUlike (“*most active tags*”) apresenta tanto “network” como “networks”<sup>11</sup>.

---

<sup>8</sup> Del.icio.us search for “limonada”. Disponível em:

<[http://del.icio.us/search/?fr=del\\_icio\\_us&p=limonada&type=all](http://del.icio.us/search/?fr=del_icio_us&p=limonada&type=all)>. Acesso em 13 set. 2007.

<sup>9</sup> PowerMac G4 with 15” Apple Studio Display no Flickr. Disponível

em:<<http://flickr.com/photos/joewhk/333860459/>>. Acesso em: 13 set. 2007.

<sup>10</sup> Del.icio.us search for “isa”. Disponível em:<[http://del.icio.us/search/?fr=del\\_icio\\_us&p=isa&type=all](http://del.icio.us/search/?fr=del_icio_us&p=isa&type=all)>. Acesso em: 13 set. 2007.

<sup>11</sup> Connotea: a free online service to organize your academic paper. Disponível em: <<http://www.citeulike.org/>>. Acesso em: 13 set. 2007.

Uma diversidade de termos incluem informações para a descrição do conteúdo (metadados) que não possuem relação significativa para o usuário da informação. Sem um controle de vocabulário, ocorre a falha de diversos termos serem utilizados para designar um único conceito, e o inverso também ocorre, com um único termo para conceitos totalmente diferentes.

Temos, por exemplo, as *tags* “books”, “ebooks”, “free”, “literature”, “reading”, “library” e “reference” para identificar um site que traz livros, poesias e contos de acesso *online*<sup>12</sup>. Por outro lado, a *tag* “music” é utilizada para imagens de instrumentos musicais, mas também para a imagem de uma partitura musical e ainda um grupo de pessoas tocando instrumentos ao ar livre<sup>13</sup>. Evidentemente, isso gera problema na hora que se utilizar do termo para buscar apenas um dos elementos apresentados.

Outra falha que ocorre é um termo totalmente inadequado ao conteúdo, como procurar o termo “soccer” e ter como resultado informações sobre um parque localizado na divisa entre estados onde se realiza esporadicamente partidas de futebol, ou, pior ainda, não obter informação alguma do porquê determinada informação recebeu uma *tag* que aparentemente não se encontra relacionada a ela<sup>14</sup>.

Merholz (2004) ainda levanta a questão do uso dos espaços e múltiplas palavras<sup>15</sup>. Segundo o autor, os sistemas baseados na *folksonomia* parecem ter sido criados inicialmente para lidar com palavras únicas. Para contornar esse problema, ele exemplifica que usuários utilizaram o artifício de *tags* com palavras múltiplas, sem espaço, como por exemplo “vertigovideostillsbbs”. Entretanto, em alguns sistemas (como o Flickr), é possível utilizar palavras múltiplas, com espaços, desde que estejam entre parênteses, como é comum em outras ferramentas de busca.

---

<sup>12</sup> Online Books, Poems, Short Stories - Read Print on Delicious. Disponível em: <<http://del.icio.us/url/5c585bdfd31794be989e101d06744409>>. Acesso em 13 set. 2007.

<sup>13</sup> Music on Flickr. Disponível em: <<http://flickr.com/search/?q=music&page=2>>. Acesso em: 13 set. 2007.

<sup>14</sup> Calm in Colonna. Disponível em: <<http://flickr.com/photos/thehotshot/1534524282/>>. Acesso em: 13 set. 2007.

<sup>15</sup> A expressão “múltiplas palavras” aqui se refere a duas ou mais palavras que expressam uma idéia só. Ex: “briga de cães”, “Segunda Guerra Mundial”, “aurora boreal”.



Como forma de minimizar as limitações dos sistemas, o autor argumenta que pode-se utilizar a *folksonomia* para o desenvolvimento de um vocabulário profissional controlado. O autor compara o sistema a uma estrada em formação, onde múltiplos caminhos (múltiplas *tags*) seriam trilhados, mas somente os mais utilizados seriam “pavimentados”. Ferramentas como o *Getty Thesaurus of Geographic Names Online* poderiam auxiliar a estabelecer relações entre *tags* sinônimas e construir um vocabulário realmente utilizado pelo usuário. “Uma vez que se tenha um sistema estabelecido, você pode usar as *tags* mais comuns para desenvolver um vocabulário controlado que fala a língua do usuário” (MERHOLZ, 2005).

### 3.4 Pontos positivos

Se apresenta falhas inerentes ao seu vocabulário não-controlado, é importante destacar igualmente que a *folksonomia* integra características que a tornam um sistema de organização de conteúdo adequado aos meios com grande volume de informações, como a *Web*.

Uma característica a ser destacada é o fato do usuário poder *navegar* entre os termos relacionados, revelando informação que não julgava existir a princípio. “É similar à diferença entre explorar um campo de problema para formular questões, ao contrário de realmente procurar por respostas para questões formuladas” (MATHES, 2004).

O usuário, nesse sistema, pode ter uma vaga idéia de sua necessidade de informação, a sua necessidade inicial, para ele uma dúvida ainda não formulada inteiramente, e ir modificando ou adaptando sua busca conforme navega pelas diferentes possibilidades que o sistema lhe oferece.

Analogamente, poderíamos imaginar que seria como vasculhar a estante da biblioteca, com uma dúvida ou necessidade ainda não formulada na mente. “Preciso de informações que tratem de automóveis antigos”. Entretanto, nas informações

disponíveis pode-se encontrar documentos que se relacionem ao assunto “automóveis antigos”, mas de uma forma que inicialmente não se projetou: “Automóveis antigos, acidentes com automóveis, o trânsito na cidade de Londres, design e fabricação de modelos de automóveis” etc.

A *Web* e os sistemas de *folksonomia* trazem um volume tão significativo de informação que a questão passa a ser o esforço de concentração na objetividade de responder à necessidade inicial: é muito comum ao usuário ir em busca de determinada informação e terminar por encontrar uma quantidade de assuntos que ele não tinha mentalizado inicialmente. Se isso é um fator que pode dificultar o alcance de uma resposta a uma questão determinada e formulada, por outro lado é inegável que projeta o alcance das informações a um nível que certamente não se imaginaria possível anteriormente.

Mesmo com os problemas inerentes ao sistema, alguns fatores levam ao êxito do emprego dessa estrutura de organização das informações. Entre eles, o pequeno esforço do sistema e de seus usuários para que seu vocabulário se adapte ao conteúdo, em comparação com a inviabilidade de sistemas complexos e hierárquicos para seu uso. A *folksonomia* tem o seu foco na *comunicação* e no *compartilhamento* dessas informações, ao contrário de uma organização pessoal.

Para Butterfield (2004), um dos criadores do Flickr, é justamente a falta de hierarquia, de controle de sinônimos e de precisão semântica que faz com que ela (a *folksonomia*) funcione. (BUTTERFIELD apud MATHES, 2004)<sup>16</sup>. Udell (2004), explica que a diferença básica entre a taxonomia e a *folksonomia* está no *feedback* que a *folksonomia* traz: nos sistemas que a utilizam, esse *feedback* é imediato. Alguém que quiser descrever o conteúdo de sua informação tem a oportunidade de ver quais *tags* foram utilizadas por outros usuários para descrever o mesmo tipo de informação. Pode-se então adaptar sua descrição ou mesmo alterá-la a fim de atender a sua expectativa inicial (UDELL, 2004). Mathes (2004) identifica que este *feedback* leva a uma “comunicação assimétrica” entre os usuários que compartilham

---

<sup>16</sup> BUTTERFIELD, Stewart. **Sylloge**. Disponível em: <<http://www.sylloge.com/personal/2004/08/folksonomy-social-classification-great.html>> Disponível em: <<http://www.adammathes.com/academic/computer-mediated-communication/folksonomies.html>>. Acesso em: 14 mar. 2007.

os metadados, negociando o significado dos termos que irão descrever o conteúdo (MATHES, 2004).

### 3.5 Organização Pessoal e Informação Compartilhada

A *folksonomia* possibilita que a informação, tenha o suporte que tiver (texto, links, fotos, vídeos, etc.) seja categorizada segundo as diferentes perspectivas dos usuários. Afinal, cada usuário tem o seu próprio repertório, o conjunto de elementos que o leva a apreender o mundo ao seu redor, conforme o meio em que vive. Ao etiquetar determinado conteúdo, não está apenas descrevendo aquela informação, mas exteriorizando todo um conjunto de sentidos e conteúdos próprios:

Ao abrir espaço para uma classificação dos conteúdos a partir do ponto de vista de diferentes pessoas, permitindo que informações semelhantes tenham interpretações culturais distintas, acredita-se que as tags estejam preparando terreno para um dos principais sonhos do pai da World Wide Web, Tim Berners-Lee: o do surgimento de uma web semântica. (PEREIRA, 2006).

Se por um lado *sites* que utilizam a *folksonomia*, como o Del.icio.us, o Flickr e o CiteUlike são utilizados para a organização da informação pessoal, a idéia principal nesses *sites* é o *compartilhamento* de suas informações entre os usuários. *Sites* como o Youtube, por exemplo, tornaram-se grande sucesso através dessa idéia. Ao inserir um *bookmark* no Del.icio.us e utilizar as *tags* para descrever seu conteúdo, o usuário, além de organizando sua informação para que a possa ser encontrada posteriormente por ele mesmo, também disponibiliza em um espaço de alcance mundial essa informação, de modo que milhares de outros usuários podem ter acesso a esse *bookmark*.

Isso leva à formação de grupos de usuários em torno de tags comuns em questão de vocabulário, idéias ou interesses. Forma-se uma comunicação e mesmo comunidades em torno dos metadados. Aqui, novamente, tem-se a idéia de compartilhamento, onde os usuários são agrupados em torno de informações que possibilitem a comunicação das pessoas.

Os sistemas prevêm essa “rede social” (*social networking*) através de seus conteúdos e a estimulam por meio de suas ferramentas: outros usuários podem ser incluídos como contatos ou entrar em listas de discussão em torno dos conteúdos das informações, bem como a formação de comunidades (também chamadas nos *sites* de grupos) em torno das *tags*.

Para Mathes (2004), a *folksonomia* traz ao mesmo tempo o pior e melhor na organização da informação. A falta de controle do vocabulário empregado certamente representa o que de pior a *folksonomia* traz à tarefa de organização da informação em um sistema tradicional. Esquemas de classificação baseados na hierarquia de seus itens, com vocabulários controlados e estruturas organizadas de forma a permitir a consistência de seus termos lidam melhor com a organização das informações em determinadas circunstâncias.

Em sistemas onde a informação é caracterizada por sua constante mudança, sua produção intensa, um volume muito grande de dados, além de uma estrutura dinâmica, caso da *Web*, a *folksonomia* possui as características que melhor respondem às questões de organização, tratamento, utilização e adaptabilidade da informação, fornecendo meios que não seriam tratados de forma adequada em sistemas tradicionais: o compartilhamento dos metadados, a comunicação dos usuários, a exploração de forma não-linear da informação.

Uma maneira de organizar e utilizar o conteúdo que se adapta à natureza da rede: caótica, não hierárquica, dinâmica e interativa, onde o usuário deixa de ser apenas paciente para se tornar agente da descrição do seu conteúdo.

### **3.6 “Tag Cloud”**

Dentro da evolução da Internet, os *sites* têm por característica serem cada vez mais completos, funcionais e de fácil utilização. Nesse aspecto, a “*tag cloud*”

(“*weighted list*” ou nuvem de *tags*) busca a facilidade no acesso aos *sites* que utilizam a *folksonomia*.

Uma nuvem de *tags* é a representação gráfica das *tags* utilizadas para descrever o conteúdo das informações contidas em determinado *site*. Aparecem inseridas nas páginas HTML, geralmente listadas em ordem alfabética (com a apresentação podendo ser alterada pelo usuário, geralmente em ordem alfabética ou as mais utilizadas) e são destacadas em sua frequência (número de vezes em que é utilizada na descrição da informação) por tamanho de fonte ou cor (figura 1 e 2). Assim, no exemplo da figura 1, a *tag* “japan” tem uma frequência maior que a *tag* “usa” mostrando que mais pessoas utilizaram “japan” do que “usa” na descrição do conteúdo das informações nesse site.

Alguns *sites*, como o Technorati, que se utiliza as *tags* para a organização de blogs, possuem mais de uma nuvem de *tags*: uma nuvem chamada “*top tag this hour*” (para *tags* mais recentes) e outra “*top 100 tags from A to Z*” (em todas as línguas)<sup>17</sup>.

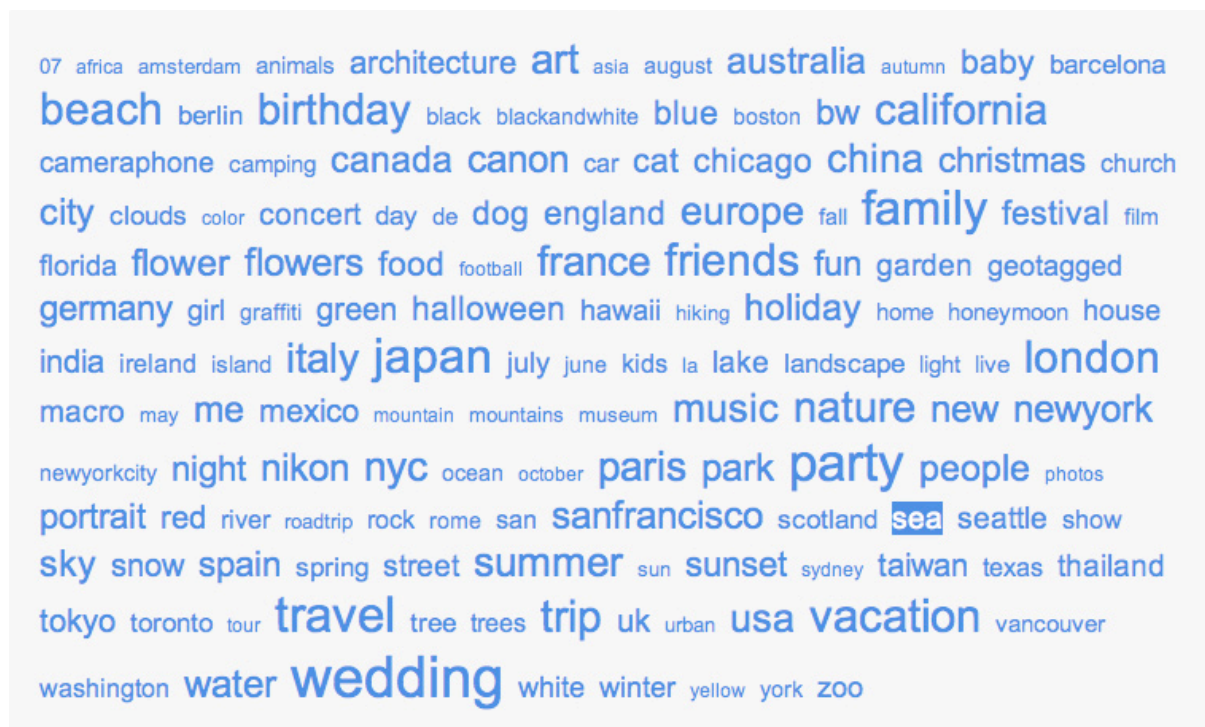


Figura 1: Nuvem de tags do Flickr (<http://flickr.com/photos/tags/>)

<sup>17</sup> Technorati Tags. Disponível em: <<http://technorati.com/tag/>>. Acesso em 13 set. 2007.

### Top Tags This Hour

3000 best bez-kategoril buy compaq computer computers diet for  
 hp laptop laptops lenovo loss mobile mp3 nicht-kategorisiert  
 notebook notebooks pavilion pc pills ring ringtone ringtones  
 sale thinkpad to tones weight

Figura 2: Nuvem de tags “Top tags this hour” do Technorati (<http://technorati.com/tag/>)

As *tags* apresentadas nas nuvens geralmente são *hiperlinks*<sup>18</sup> que levam a coleções de itens relacionados à *tag*. Por exemplo, clicando-se na *tag* “management” na nuvem de *tags* apresentada pelo CiteUlike, é apresentada a página de todos os artigos que foram classificados por esta *tag*<sup>19</sup>. A primeira aparição publicada é atribuída a Douglas Coupland, no seu romance *Microserfs* (1995), onde o personagem, Daniel, um *software tester*, cria um programa para retirar de seu diário palavras-chave e entradas das mesmas<sup>20</sup>. No livro *Magic Fire Chevrolet* (1980), de autoria do poeta Doug Land, aparece a mesma idéia de palavras relevantes para se criar um mapa gráfico de palavras sobre música jazz<sup>21</sup>.

A primeira utilização em um site da nuvem de *tags* foi no Flickr. Em seguida a nuvem de *tags* foi popularizada por outros sites, como Delicious, Technorati, CiteUlike, entre outros.

Uma nuvem típica apresenta 30 a 50 *tags*, embora isso não seja regra, e sites como o *Library Thing*, que classifica livros utilizando das *tags* atribuídas pelos seus usuários, apresenta um nuvem com muito mais *tags*, ocupando o espaço de uma página toda de seu *site*<sup>22</sup>.

<sup>18</sup> *hiperlinks*, ou “ligações”, são referências em um documento de hipertexto a outro documento ou recurso relacionado.

<sup>19</sup> CiteUlike: tag management. Disponível em: <<http://www.citeulike.org/tag/management/>>. Acesso em: 31 ago. 2007.

<sup>20</sup> INTERNET DUCT TAPE. **Book review:** *microserfs by Douglas Coupland*. Disponível em: <<http://internetducttape.com/2006/09/06/book-review-microserfs-by-douglas-coupland/>>. Acesso em: 01 out. 2007.

<sup>21</sup> MEDLIBRARY.ORG. **Tag cloud**. Disponível em: <[http:// http://medlibrary.org/medwiki/Tag\\_cloud](http://http://medlibrary.org/medwiki/Tag_cloud)>. Acesso em: 12 ago. 2007.

<sup>22</sup> Tag Cloud: library thing. Disponível em: <<http://www.librarything.com/tagcloud.php>>. Acesso em 13 set. 2007.

Apesar de se apresentar em ordem alfabética, isto também não é regra, e as *tags* podem apresentar-se aleatoriamente, por relevância ou mesmo ordenadas semanticamente, onde *tags* similares aparecem listadas lado a lado.

Ao que parece, a idéia da nuvem tem sido empregada além dos limites de descrição das informações. Isto é, as nuvens são utilizadas também em buscas (chamadas de “*search clouds*” ao invés das “*tag clouds*”), com princípios similares: os termos mais buscados aparecem destacados na nuvem, geralmente por corpo de texto maiores, e todos os termos encontram-se em *hiperlinks*, isto é, remetem às buscas relacionadas.

Outro uso freqüente da idéia é criar nuvens de palavras retiradas de discursos ou palestras, a fim de comparações e análises, como as nuvens de debate presidencial americano<sup>23</sup> ou das apresentações de presidentes e executivos de companhias<sup>24</sup>.

### 3.7 Categoria de *Tags*

As diferentes categorias de *tags* estão relacionadas aos diferentes propósitos envolvidos na ação do usuário etiquetar determinada informação. Isto é, como Mathes (2004) explica, o usuário desses sites utilizam os serviços primariamente para organizar o conteúdo segundo o seu próprio vocabulário e para o seu próprio uso, embora os *sites* incentivem o compartilhamento e a colaboração entre todos os outros usuários, processo que ocorre automaticamente nesse sistemas, uma vez que a informação posta por alguém se torna disponível a todos os outros utilizadores.

Golder e Huberman (2006) identificam *tags* que incluem:

---

<sup>23</sup> POLLSTER.COM. **Tag Clouds for the Democratic Debate**. Disponível em: <[http://pollster.com/blogs/tag\\_clouds\\_for\\_the\\_democratic.php](http://pollster.com/blogs/tag_clouds_for_the_democratic.php)>. Acesso em: 14 ago. 2007.

<sup>24</sup> BISHOP, Todd. **Bill Gates and Steve Jobs: keynote text analysis**. Disponível em: <<http://blog.seattlepi.nwsource.com/microsoft/archives/110473.asp>>. Acesso em: 10 ago. 2007.

- a) adjetivos, identificando qualidades ou características (“belo”, “engraçado”, “assustador”, “inspirador”), segundo a opinião de quem determina a *tag* a ser utilizada;
- b) gênero (identificando o que é, em complemento à categoria de tópico. Por exemplo, “artigo” ou “livro”);
- c) organização de tarefas, para etiquetar uma tarefa específica. Por exemplo, “toread” (para ler) ou “jobsearch” (procurar emprego);
- d) propriedade (a quem pertence). Por exemplo, entre usuários do Delicious pode ser particularmente importante saber a autoria dos conteúdos disponíveis;
- e) referência própria, para a organização pessoal do conteúdo. Essas *tags* iniciam tipicamente com as palavras “me”, “myself” ou “my” (ex: “mystuff”);
- f) refinamento de categorias (alguma *tags* não existem por si só ou estabelecem categorias por elas mesmas. Servem para qualificar e refinar categorias existentes. Como exemplo, os autores citam os números (“10”, “50”), que podem realizar tal função;
- g) tópicos (nomes comuns de diversos níveis de especificidade, além de nomes próprios. Exemplos: “gato”, “Natal”, “biometria”, “Joana”);

Partington (2004) sugere que as categorias sejam divididas em mídia, assunto, gênero, nome e locação. Já Mathes (2004) identifica as *tags* divididas em categorias técnicas (“rss”, “java”, “python”), de gênero (“photography”, “comics”), organização pessoal (“toread”, “todo”), nomes de lugares (“canada”, “vancouver”), anos (“2001”, “2004”), cores (“yellow”, “green”, “grün”), termos fotográficos (“portrait”, “macro”, “blackandwhite”) e ego (“me”).

As diferenças encontradas nas categorias identificadas pelos autores pode ser explicada uma vez que diferentes *sites* foram tomados como base para a categorização das *tags* (no primeiro caso, os autores se basearam nas *tags* encontradas no Delicious, e para os seguintes, as categorias foram identificadas nas *tags* do Flickr). Mesmo assim, pode-se observar semelhanças quanto à natureza das *tags*, como referência própria (“me”), organização pessoal (“toread”), gênero (“book”, “magazine”) ou característica (“black”, “gordo”, “beau”).



### 3.8 Folksonomia e Web 2.0

É necessário, neste ponto, uma breve elucidação da relação entre o ato de etiquetar a informação e a chamada *Web 2.0*. Inicialmente, é preciso deixar claro que *Web 2.0* e *folksonomia* não são sinônimos. O uso de *tags* na organização do conteúdo não é a *Web 2.0* na sua totalidade, mas faz parte dessa, como se verá a seguir.

O termo *Web 2.0* foi designado por Tim O'Reilly em 2004 e foi utilizado para designar novos serviços, o uso de *wikis*<sup>25</sup> e comunidades baseadas na *folksonomia* e em redes sociais. O autor escreve que:

Web 2.0 é a mudança para uma internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados pelas pessoas, aproveitando a inteligência coletiva. (O'REILLY, 2005)

Entretanto, especialistas em tecnologia, como Tim Berners-Lee consideram que o termo *Web 2.0* não possui maior significado, uma vez que muitas das “novas” tecnologias que seriam características já existiam antes do suposto surgimento de uma nova *Web*. Outros críticos afirmam que *Web 2.0* não passa de uma palavra de *marketing* (Brodtkin, 2007) para auxiliar na aceitação de tecnologias que já existem, vendendo-as como algo inovador. Na verdade, segundo a crítica, não existe nenhuma idéia ou tecnologia nova, apenas uma evolução natural de algo que já existia, e que sofreu um aumento de utilização e desenvolvimento devido principalmente à massificação do acesso à Internet.

Exemplo é o site Amazon, que desde o seu surgimento, em 1995, já oferecia termos relacionados aos produtos que se estivesse visitando (produtos relacionados) e a colaboração de seus usuários permitindo que postem comentários. Em 1995 a Sun Microsystems já afirmava “*The Network is the Computer*”, deixando clara a idéia de que a rede seria a próxima plataforma de aplicações. Listas e fóruns

---

<sup>25</sup> Tipo de documento em hipertexto onde seu conteúdo pode ser publicado sem uma revisão prévia.

de discussão também permitiram, desde os primórdios da internet (e antes mesmo de sua interface gráfica, a *world wide web*) a participação e a colaboração entre os usuários.

Ou seja, a idéia de *compartilhamento das informações* não é algo novo, como os defensores do termo *Web 2.0* argumentam. Na verdade, isso sempre foi uma das idéias principais da Internet (afinal como acontece em qualquer rede, onde os recursos são compartilhados). O que se nota, precisamente, é a evolução das ferramentas e tecnologias envolvidas no processo, possibilitando desenvolver experiências inicialmente limitadas. As tecnologias envolvidas nestes processos, como o ColdFusion (1995) ou o XML (1997), apenas para citar dois exemplos, datam muito antes da chamada *Web 2.0*.

Talvez essa crítica seja colaborada pelo fato de Tim O'Reilly ser o criador da *O'Reilly Media*, editora americana especializada em computação, que além de desenvolver sites, também organiza congressos (vários dos quais sobre a *Web 2.0*).

De qualquer forma, as regras a que O'Reilly se refere foram discutidas antes do surgimento do termo e fazem parte de um consenso entre empresas de tecnologia e que lidam com a *Web* como Google, Amazon, Yahoo e Microsoft, além de estudiosos como o próprio Tim O'Reilly e Tim Berners-Lee. Resumidamente, podem ser listadas as mais destacadas:

- a) a nova forma de aplicações na *Web* (*softwares* vendidos pela Internet, pagos mensalmente e disponibilizados na rede, além do constante aperfeiçoamento, com críticas e sugestões dos usuários, o chamado *Beta perpétuo*);
- b) a nível de programação, prevê a união de várias tecnologias (AJAX, que não é a criação de uma nova tecnologia, mas a reunião de tecnologias já existentes, como Javascript, XML, CSS, DOM, entre outras, todas trabalhando juntas com a função de tornar a página mais dinâmica e interativa);
- c) a utilização de interfaces com usuário cada vez mais funcionais, completas e de fácil utilização. A interatividade encontrada permite que até usuários com

pouca ou nenhuma experiência em disponibilização de conteúdo nas páginas da Internet possam publicar suas informações (blogs e wikis), além de facilitar o consumo rápido dessas informações. Trata-se da massificação do conteúdo disponibilizado na rede. Além disso, essas interfaces, completas e funcionais, permitiram a criação de aplicativos *online*, onde qualquer pessoa conectada à Internet pode acessar o programa, de qualquer computador que esteja conectado. A *Web* torna-se a plataforma (reunindo aplicativos, contatos de *email* ou compartilhando os arquivos, por exemplo, e os softwares passam a ser apenas mais um serviço;

d) na área da organização da informação, e é a parte que interessa ao trabalho, o conteúdo dos *websites* também sofre mudanças, e a mais destacada delas é a participação (colaboração é a palavra mais correta a ser utilizada) dos usuários. Mesmo que o conteúdo disponibilizado não seja criado pelos que utilizam essa informação, estes podem enriquecê-la adicionando comentários, avaliações, personalização, além de compartilhar com os outros usuários toda essas personalizações. Essa organização do conteúdo é feita através dos marcadores (as *tags*) que irão descrever o conteúdo relacionado, e esse processo se caracteriza pelo qual ficou conhecido como *folksonomia*. Criam-se, finalmente, comunidades em torno dessas *tags* (por vezes chamadas nos sites também por grupos).

## 4 A ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO ATRAVÉS DAS TAGS

Este capítulo apresenta os *sites* mais populares identificados na revisão bibliográfica. A seguir, faz uma análise mais aprofundada de três *sites*, escolhidos dentre os mais populares.

Os principais *sites* levantados que utilizam os marcadores (as *tags*) e a *folksonomia* para a descrição e organização de seu conteúdo, considerando a literatura sobre o assunto, são listados a seguir, juntamente com sua finalidade principal:

- a) CiteUlike (artigos acadêmicos e científicos)
- b) Connotea (artigos acadêmicos e científicos)
- c) Delicious (sites preferidos – bookmarks)
- d) Flickr (mídia: fotos)
- e) Last FM (mídia: música)
- f) Rawsugar (sites preferidos – bookmarks)
- g) Technorati (blogs)
- h) Youtube (mídia: vídeos)

Para a análise mais aprofundada, foram selecionados os *sites* Delicious, Youtube e Connotea. A escolha baseou-se na representatividade que o mesmo possui e na abordagem que a literatura especializada forneceu.

Colaborou para esta escolha o fato de os três tipos de serviços trabalharem na organização e compartilhamento de diferentes tipos de meios da informação (mídia, informações científicas e *bookmarks*), e segundo sua popularidade e funcionalidade, podem representar os outros sistemas similares.

Assim, após uma breve descrição e contextualização dos *sites* em questão, pode-se analisar suas funcionalidades e características em relação aos assuntos anteriormente expostos.

As próximas seções apresentam as características dos sistemas. Uma breve apresentação do Delicious e sua organização de *bookmarks* será mostrada na seção 4.1. O Youtube e as marcas que o levaram a uma extrema popularidade são vistas no item 4.2 e por último uma breve exposição do Connotea é encontrada no item 4.3.

Finalmente, uma comparação entre os *sites* e o detalhamento de suas estruturas e procedimentos utilizados para lidar com a descrição e a organização da informação pelo usuário é vista no tópico seguinte, 4.4, sobre as *tags* e a *folksonomia* nestes serviços.

#### 4.1 Bookmarks Sociais: Delicious

O site Del.icio.us<sup>26</sup> (a seguir chamado simplesmente Delicious) é um serviço para armazenar *bookmarks* (sites marcados como “preferidos”), permitindo ainda a organização desses *bookmarks*, seu compartilhamento e a busca de páginas da *Web*. O site foi fundado por Joshua Schachter no final de 2003 e adquirido pela Yahoo em 2005.

A vantagem de se utilizar do sistema é que ao invés do usuário manter um conjunto de *bookmarks* apenas em um computador, tal conjunto de *bookmarks* se torna disponível em qualquer lugar, desde que haja o acesso à Internet; não apenas no seu próprio navegador, mas em casa, no trabalho, na faculdade e assim por diante. Como a definição no site atesta, esse é o uso principal do Delicious:

del.icio.us is a social bookmarking website -- the primary use of del.icio.us is to store your bookmarks online, which allows you to access the same bookmarks from any computer and add bookmarks from anywhere, too. On del.icio.us, you can use tags to organize and remember your bookmarks, which is a much more flexible system than folders (SCHACHTER, 2006).

O Delicious não é exclusivo ou precursor na função de organização de *bookmarks*. O site RawSugar<sup>27</sup> ou o Yahoo MyWeb<sup>28</sup>, entre outros, também são serviços de organização de páginas da Internet. Entretanto o Delicious é o site mais popular nessa função, devido à sua interface simples e funcional, esquema de URLs de fácil leitura e suporte a RSS<sup>29</sup>. É objeto de estudo da *folksonomia* e utilizado como um dos mais representativos sistemas que utilizam as *tags* para descrever as informações. Além disso, navegadores modernos agregam funções específicas ao site, onde em apenas um clique o usuário pode utilizar de *tags* para etiquetar a página aberta e adicioná-la ao Delicious.

---

<sup>26</sup> Del.icio.us. Disponível em: <<http://www.del.icio.us>>. Acesso em: 13 set. 2007.

<sup>27</sup> RawSugar: Web 2.0. Disponível em: <<http://www.rawsugar.com>>. Acesso em: 13 set. 2007.

<sup>28</sup> Yahoo Bookmarks. Disponível em: <<http://beta.bookmarks.yahoo.com/>>. Acesso em: 13 set. 2007.

<sup>29</sup> Conjunto de linguagens que unem conteúdo (“web syndication”), acessado por programas “leitores”. Utilizados nos sites para manter o usuário atualizado de seu conteúdo (notícias, fóruns, blogs, etc).

Uma vez criada uma conta (que é gratuita e não-obrigatória para se navegar pelo site), o usuário pode armazenar seus *bookmarks* em um espaço criado para a conta (que possui o endereço <http://del.icio.us/nome-do-usuário>). As páginas são armazenadas com suas URLs e títulos. É possível escolher, então, uma ou mais *tags* para se descrever o conteúdo do *bookmark*. Estas *tags*, entretanto, são opcionais, e o usuário pode usar o site sem etiquetar seus documentos. Na seção 3.4 do trabalho, uma análise quanto ao funcionamento e estrutura em relação às *tags* irá expor mais detalhadamente a utilização desses marcadores para descrever as informações nesse site.

## 4.2 A Explosão do Vídeo *Online*: Youtube

O Youtube<sup>30</sup> é um serviço que permite que os usuários assistam, compartilhem e enviem vídeos em formato digital. Foi fundado em 2005 por Chad Hurley e Steve Chen e vendido em outubro de 2006 à Google. Igualmente, não é o único nem o pioneiro em *sites* de organização e compartilhamento de mídia (destacam-se nesse sentido o Flickr, de fotos; o Google Video, igualmente de vídeos ou o LastFM, de música). Contudo, a popularidade do Youtube é facilmente expressada pelos seus números: com cerca de 72 milhões de acessos ao mês (agosto de 2006), 20 mil novos vídeos adicionados ao sistema diariamente (março de 2006) e exibindo mais de 100 milhões de vídeos diariamente (julho de 2006), o *site* é largamente o mais popular nesse tipo de serviço na *Web*, representando cerca de 60% de todos os vídeos *online* vistos na Internet<sup>31 32</sup>.

O sucesso do *site* fez com que palavras como “revolucionário” ou “explosão de vídeos online” fossem relacionadas a ele. Entretanto, o Youtube não traz nenhuma idéia verdadeiramente nova, e o diferencial do serviço é o fato de qualquer usuário poder incluir em uma rede de alcance mundial um conteúdo pessoal e compartilhar

---

<sup>30</sup> Youtube: broadcast yourself. Disponível em: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 13 set. 2007.

<sup>31</sup> BBC NEWS. Business. **Google buys Youtube for \$1.65bn**. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/1/hi/business/6034577.stm>>. Acesso em: 13 maio 2007.

<sup>32</sup> DIGITALMEDIASWIRE. **Youtube now streaming 100 million free videos daily**. Disponível em: <<http://www.dmwmedia.com/news/2006/07/17/youtube-now-streaming...>>. Acesso em: 24 mar. 2007.

esse conteúdo com outros usuários ao redor do mundo. Estes serviços foram auxiliados amplamente pelos recentes avanços tecnológicos (banda larga, computadores mais rápidos, celulares que tiram fotos e filmam, etc).

O funcionamento do *site* é similar aos outros sites de compartilhamento de conteúdo: não é necessário o registro para o acesso do material e realizar buscas. Uma vez feito o registro (gratuito), o usuário ganha um espaço e pode enviar vídeos para o sistema, descrevendo seu conteúdo através das *tags*.

Esse conteúdo, uma vez incluído no sistema, se torna automaticamente disponível para todos os outros usuários, registrados ou não, que podem adicionar comentários aos vídeos disponíveis ou criar discussões em torno deles. Possui notificação via RSS aos vídeos mais vistos, categorizados, enviados recentemente, por usuário, por palavras-chave, etc. O *site* ainda divide os vídeos segundo “categorias”, “canais” (onde o usuário pode inscrever-se a um canal, mantendo-se informado de novos vídeos e assuntos relacionados), e “comunidades”, onde usuários se agrupam em torno de assuntos. Atualmente o Youtube possui a versão de seu site em mais de 15 diferentes países, além do site “global”. (Figura 3)

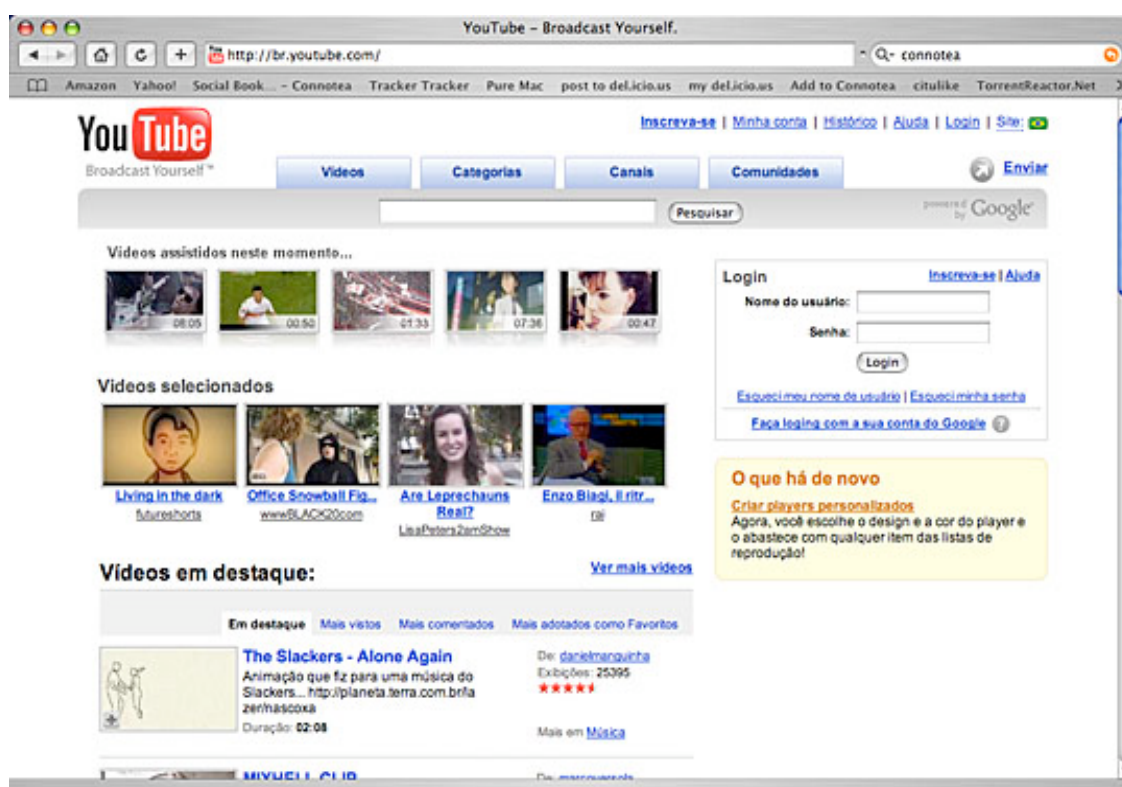


Figura 3: site brasileiro do YouTube (<http://br.youtube.com>)



### 4.3 Connotea: Organização da Informação Especializada

O *site* Connotea<sup>33</sup> é um serviço gratuito de organização e compartilhamento de *sites* e artigos científicos e acadêmicos que podem ser encontrados na Internet, criado em 2004 pela *Nature Publishing Group*. Na sua página inicial, estão listadas os cinco motivos para se usar a Connotea, segundo o *site*: “salvar e organizar *links* de suas referências”, “compartilhar as referências”, “acessar as referências de qualquer computador”, todos esses serviços “em um clique” e “facilidade de usar”.

O serviço é utilizado principalmente por cientistas, médicos, pesquisadores e estudantes, apesar de não haver nenhuma restrição quanto à associação de outros usuários. Similar ao CiteUlike (que igualmente agrega artigos acadêmicos) ou o Delicious, representa uma ferramenta de organização e compartilhamento de suas informações entre os usuários, onde é possível “salvar” os *bookmarks* (ou artigos), atribuindo-lhes as *tags* para a sua descrição e disponibilizar essa descrição no sistema.

Entretanto, ao contrário de ferramentas mais conhecidas (Como o Delicious ou o Youtube), o Connotea é direcionado para o uso entre pesquisadores e cientistas, por isso pode ser chamado de *ferramenta de organização de informação especializada*.

Aqui é necessária uma breve explicação, a fim de se eliminar qualquer ambigüidade: o adjetivo *especializada* se refere à informação, e não a forma como a organização dessa informação é realizada. Isto quer dizer que seria um equívoco chamar a ferramenta de *organização especializada da informação*. Isso levaria ao entendimento que as informações disponíveis no *site* passam por um processo elaborado de organização do conteúdo, diferentemente das outras ferramentas em questão. Apesar da maioria de seus usuários ter um grau maior de conhecimento sobre o assunto sobre o qual estão lidando (estudiosos, cientistas, pesquisadores, incluindo profissionais da informação), o processo de descrição (e a conseqüente

---

<sup>33</sup> Connotea: free online reference management for clinicians and scientists. Disponível em: <<http://www.connotea.org/>>. Acesso em: 13 set. 2007.

organização do conteúdo) se dá pelos mesmos caminhos que os outros sistemas vistos: as *tags*, com todos os seus benefícios e inconveniências, anteriormente expostos.

Igualmente ao Delicious, o Connotea fornece aos seus usuários o suporte a RSS, permitindo o acompanhamento das atualizações do conteúdo do site, através de artigos incluídos (em *interesting tags*) ou através da atualização de usuários com interesses similares.

Uma das características mais úteis do Connotea é a possibilidade de exportar os artigos como referências no formato RIS, que podem ser acessadas através de um programa gerenciador de citações e são utilizadas por muitas bibliotecas digitais, como por exemplo a *IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) Xplore*, a *ACM (Association of Computing Machinery)* ou a *Springerlink*, que lida com informação acadêmica no campo da ciência, matemática, tecnologia e medicina.

O sistema de funcionamento do sistema é similar aos outros: o usuário cria uma conta e registra-se para obter um “espaço” (chamada de *library* no Connotea). A conta é gratuita e não-obrigatória, sendo possível navegar pelo site apenas como “visitante”. Uma vez criada a conta, o usuário registrado pode adicionar artigos e atribuir a eles *tags* relacionadas, ficando os documentos armazenados no seu espaço (*library*), e automaticamente disponíveis no sistema a todos os outros usuários.

#### **4.4 Tags e Folksonomias nos Sites**

Inicialmente, torna-se importante enfatizar que os sites que utilizam o sistema de *tags* não categorizam o material adicionado pelos usuários por conta própria, pois isso é feito colaborativamente por seus usuários através de *tags*. O máximo que esses sistemas realizam automaticamente é a criação de comunidades em torno das *tags* mais “populares” (utilizadas), fornecendo os instrumentos para que sejam anexadas as “etiquetas” à informação e para agrupar as *tags* mais populares e relacionadas por meio das nuvens de *tags*.

Estes ambientes, páginas etiquetadas por usuários (*bookmarks*) são considerados de “compartilhamento social da informação” porque os usuários dos sistemas não têm acesso apenas à sua informação (seja vídeo, *bookmark*, fotos, documentos ou o que quer que seja) mas também a todas as informações dos outros usuários. A página inicial do Delicious (Figura 4) mostra os *bookmarks* adicionados mais recentemente ou os mais populares (*hotlist*), incluindo as *tags* anexadas a eles, quem os adicionou inicialmente (*first posted by*) e quantas pessoas as têm em comum.

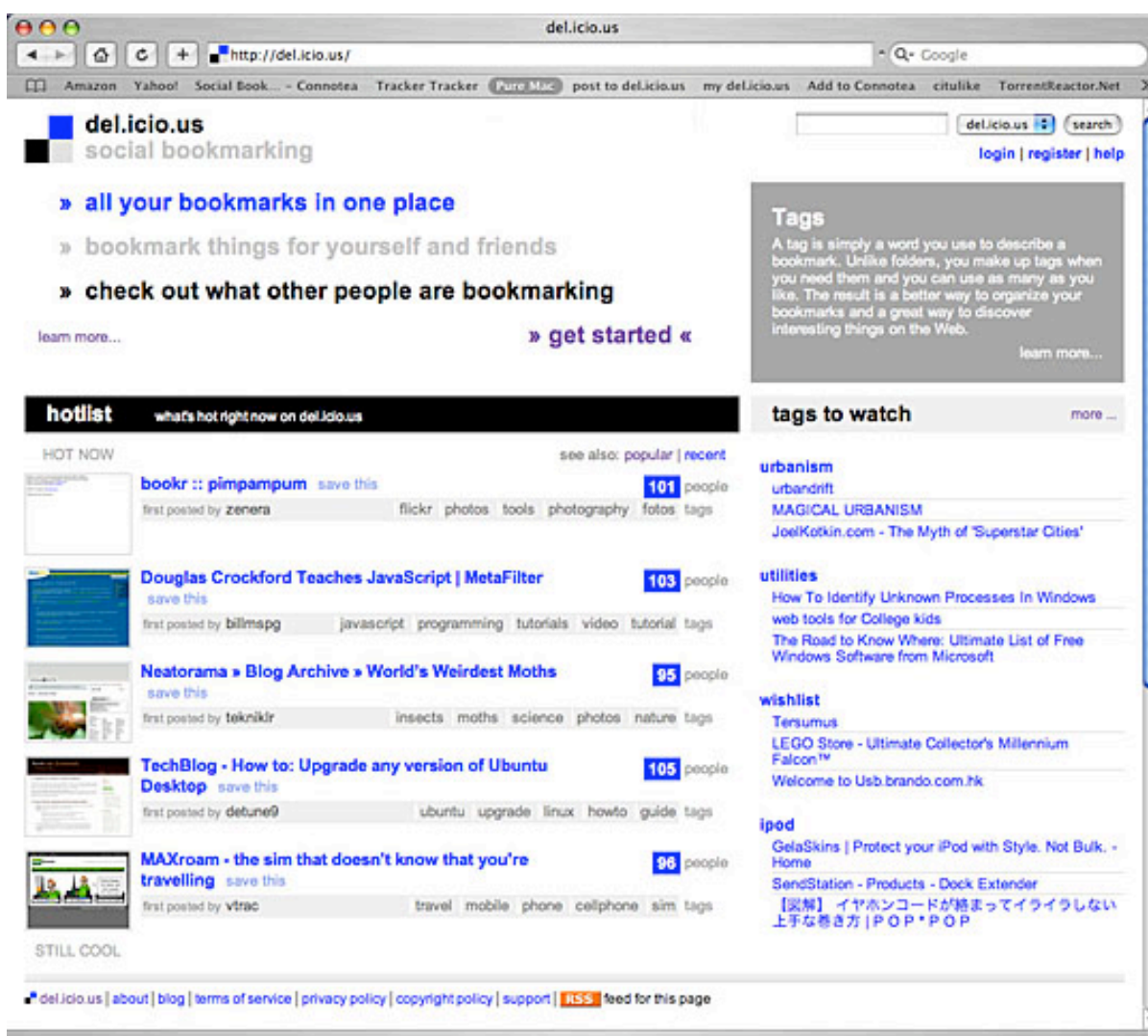


Figura 4: página inicial do Delicious

No exemplo, pode-se observar que a página *Neatorama - Blog Archive - World's Weirdest Moths* foi “salva” (adicionada aos *bookmarks*) por 95 pessoas.

Inicialmente posta pelo usuário *tekniklr*, entre as tags relacionadas a ela estão “insects”, “moths”, “science”, “photos” e “nature”. Todas as *tags* são apresentadas como *hiperlinks*, que têm como destinos páginas que apresentam as características individuais de cada *tag*. A *tag* “moth”, por exemplo, direciona à página “moth”, onde são apresentados todos os documentos etiquetados por essa *tag*<sup>34</sup>.

Ao se registrar no *site*, o usuário pode adicionar as páginas (*bookmarks*) aos seu espaço, definindo as *tags* para descrevê-lo. O sistema oferece a URL do *site*, a descrição (retirada do título automaticamente), notas e *tags* a serem incluídas, devendo-se colocar listadas (palavras únicas) lado a lado e separadas por um espaço. As outras *tags* do usuário (se houverem) são exibidas abaixo dos campos e *tags* mais populares relacionadas ao conteúdo do *bookmark*, utilizadas por outros usuários, também são mostradas. Ao se iniciar a digitação de uma *tag*, automaticamente o sistema apresenta uma lista de sugestões de *tags* utilizadas em conteúdo similar. A medida que as *tags* são inseridas, são destacadas na lista de tags populares (Figura 5).

The image shows a web form for adding a bookmark. The fields are:
 

- url:**
- description:**
- notes:**
- tags:**  space separated

 Below the form, there are three sections of tags:
 

- recommended tags:** apple osx
- your tags:** apple carracho download hotline mac osx p2p search torrents
- popular tags:** video finalcutpro fcp TUTORIAL editing Mac apple

 A 'save' button is located below the 'tags' field.

Figura 5: Adicionando tags aos bookmarks no Delicious

No Connotea há a indicação, ao se atribuir uma *tag* a um artigo, de usar palavras simples. Para palavras compostas, é indicada a utilização de aspas duplas (por exemplo, “engenharia mecânica”).

<sup>34</sup> Popular pages tagged with “moth”. Disponível em: <<http://del.icio.us/popular/moth>>. Acesso em: 13 set. 2007.

Após um *bookmark* ser salvo no Delicious, ele é posto em ordem cronológica no espaço do usuário. Em adição a esta ordem automática, também são apresentadas as *tags* utilizadas pelo usuário para descrever os *sites*.

É possível obter, por exemplo, uma nuvem formada de *tags apenas* de um usuário. Esse subconjunto de *tags* será compartilhado por todo o sistema, e cada *tag* individual é apresentada em uma página junto com seus *bookmarks*), como anteriormente exemplificado com a *tag* “moth”.

Uma diferença inicial entre sites como o Delicious, Connotea e Flickr é que, nos dois primeiros, as *tags* são principalmente atribuídas por terceiros, isto é, por usuários que não foram os produtores das páginas etiquetadas, que são páginas da *Web*. O Flickr é, substancialmente, um álbum de fotografias *online*, e nesse caso, como foi discutido inicialmente, se caracteriza como uma forte tendência na criação de metadados pelo autor, apesar de ser permitir que outros usuários (contatos) adicionem novas *tags*.

Entretanto, metadados criados pelos usuários não é regra, pois nada impede que o criador de uma página a registre no Delicious adicionando *tags* a ela. Também é possível inserir no Flickr fotos de terceiros, principalmente fotos retiradas de *websites*. No Youtube, de forma semelhante, é tanto possível adicionar seu próprio conteúdo (vídeo) como adicionar ao sistema um vídeo de terceiro ou extraído de outro lugar.

Metadados (*tags*) criadas pelo autor não é impossível de acontecer nesses sistemas, apenas não são freqüentes, em especial no Delicious e no Connotea. No caso dos vídeos (Youtube) a definição de “palavras-chave” pelo autor se torna mais recorrente, devido principalmente ao fácil acesso tecnológico (câmeras digitais, celulares com vídeo, etc).

No Connotea, as *tags* populares são indicadas em um *hiperlink* no rodapé da página principal (*popular tags*), onde o usuário é direcionado à página de nuvens de *tags* (Figura 6). Estas, por sua vez, remetem às páginas individuais de cada *tag* da

nuvem, como é feito no Delicious. Apresenta ainda, na página individual da *tag*, a lista de usuários que a utilizaram para descrever seus documentos.

As *tags* mais populares listadas pelo Connotea, como seria de se esperar, possui termos com maior especificidade do que as *tags* encontradas no Delicious ou no Youtube, uma vez que é direcionada principalmente a usuários de uma informação especializada.

No Delicious, as *tags* populares também aparecem em forma de nuvem, além de serem encontradas reunidas na página inicial, à esquerda (*tags to watch*) (Figura 4). O Youtube não apresenta uma nuvem de *tags* em seu site, ou uma página dedicada às mais populares, dando enfoque ao material disponibilizado na página, os vídeos. Ao invés de *tags*, a página principal traz os vídeos assistidos no momento, vídeos disponíveis (*featured videos*) e só é possível exibir as palavras-chave utilizadas para descrever o conteúdo após abrir a página respectiva do vídeo, onde ele é executado e estão os comentários de outros usuários e acessar o link “more”, onde só então aparece as *tags* utilizadas por quem enviou.

Ao invés de *tags* relacionadas, o sistema exhibe os vídeos relacionados ao que se está assistindo no momento. Por exemplo, ao realizar uma busca por “gatos persas”, o resultado são vários vídeos onde gatos persas aparecem como objeto principal. Abrindo determinado vídeo, é verificado que as *tags* atribuídas são “gatos”, “gatas”, “persa” e “cats”. Em um vídeo relacionado, as *tags* são “gato”, “gatos”, “cats”, “siames” e “homenagem”. Em outro vídeo também relacionado ao primeiro, as *tags* encontradas são “brincadeiras”, “de”, “gatos”, “cats”, “dogs”, “cães”, “cat”, “dog”, “gato”, “cachorro”. Embora não sejam grupos idênticos, é possível identificar palavras-chave que se encontram presentes nos três conjuntos de *tags*, como “cats” e “gatos”.

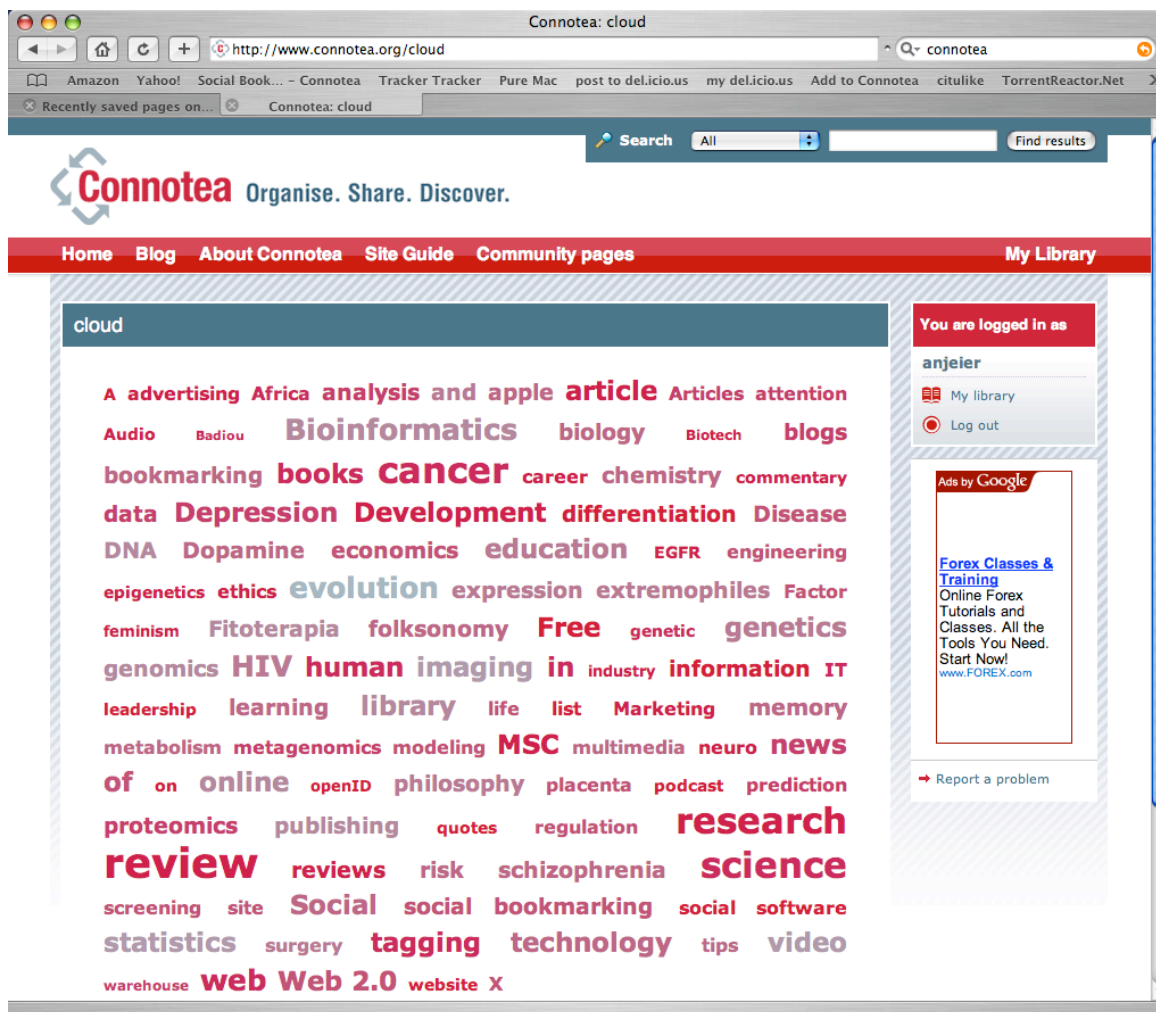


Figura 6: Nuvem de tags do Connotea (<http://www.connotea.org/cloud>)

Entre as *tags* apresentadas na nuvem de tags no Delicious (setembro de 2007) aparecem: “education”, “ajax”, “game”, “history”, “howto”, “linux”, “cooking”, “photography”, “music”, “toread”, “wishlist”, “youtube”, entre outras, mostrando que são palavras-chave que descrevem o conteúdo em vários níveis de especificidade.

As nuvens de *tags* apresentadas pelo Delicious, Connotea, Technorati, Flickr, entre outros, têm como característica representar, através do tamanho do corpo da *tag*, o número de vezes que determinada palavra-chave foi aplicada aos documentos, considerando a sua totalidade. Nessas nuvens, as *tags* são apresentadas conforme a sua popularidade.

Sites como o Last FM possuem nuvens visualmente semelhantes, mas com características diferentes: o tamanho das *tags* nestas nuvens representam o número de vezes que as tags foram aplicadas a um único item. Nesse *site*, as tags são normalmente utilizadas para mostrar o gênero no qual determinado artista ou música foi “tagueado”.

Nas nuvens apresentadas nos sistemas anteriormente vistos (Connotea, e Delicious), pode-se verificar a presença das *tags* categorizadas como de gênero, propriedade, referência própria e assim por diante, como expostas anteriormente. Entretanto, devido à natureza de seu conteúdo, algumas tendem a ser mais populares em alguns *sites* do que outros. Exemplificando, o Youtube possui um número muito maior de documentos cuja atribuição é de referência própria (“me”, “myself”) do que o Connotea. *Tags* pertencentes a categorias de gênero (“book” ou “photography”) podem ser identificadas em ambos os sites, Connotea e Delicious, mas possuem outro contexto no Youtube, não descrevendo mais o formato do documento, mas apenas seu conteúdo, o que deixa claro que a categorização das *tags* levando em conta apenas um meio específico de informação se torna incompleta.

Em relação às limitações de um vocabulário não-controlado os sistemas analisados sofrem dos mesmos inconvenientes e limitações discutidos no início do trabalho: termos ambíguos, controle de sinônimos, falta de espaço em palavras múltiplas, etc.

É possível encontrar no Delicious a *tag* “floresta”, que tanto é utilizada para a página *Florestas do Futuro*, sobre informações acerca das florestas brasileiras, como também para a página *Universidad de La Salle*, da Universidade Lassalista da Colômbia ou ainda na página sobre notícias de um acidente aéreo em determinada floresta. No Youtube, um mesmo vídeo é descrito pelas tags “cat”, “cats”, “gato”, “gatos” ou “briga”, “de”, “cachorros”, evidenciando que o usuário pretendia descrever o documento como “briga de cachorros”, mas o sistema colocou cada palavra como uma *tag* independente. No Connotea, igualmente, é possível ver a *tag* “of” entre a nuvem das tags mais populares. Apesar do sistema indicar que palavras compostas



devem vir entre aspas duplas, isso evidencia que muitos usuários não atentam para essa característica do sistema.

A seguir apresenta-se um resumo das características dos sites analisados e suas comparações relativa aos aspectos abordados em forma de tabelas, com a finalidade de facilitar o entendimento do que foi exposto:

Tabela 1: Características gerais dos sites

	<b>Característica principal</b>	<b>Público alvo</b>	<b>Criação</b>	<b>Notificação via RSS</b>
Delicious	<i>Bookmarks</i>	Geral	Final de 2003	Sim
Connotea	Artigos acadêmicos e científicos	Pesquisadores, cientistas e estudantes	Dezembro de 2004	Sim
YouTube	Vídeos	Geral	Fevereiro de 2005	Sim

Tabela 2: Características das tags

	<b>Formato</b>	<b>Organização das Tags relacionadas</b>	<b>Organização das Tags mais populares</b>	<b>Informações associadas a uma tag</b>	<b>Auxílio do sistema na inserção</b>
Delicious	Uma única palavra	Nuvens	Nuvens, <i>hotlist</i> , <i>tags to watch</i>	Notas, usuários que as utilizaram, <i>bookmarks</i>	Sim, com as sugestões na escolha das tags
Connotea	Uma única palavra ou Múltiplas palavras entre aspas	Nuvens	Nuvens	Usuários que utilizaram, <i>bookmarks</i>	Não
YouTube	Uma única palavra	Não apresenta (traz os vídeos relacionados)	Não apresenta (traz os vídeos mais assistidos)	Não apresenta	Não

Tabela 3: Categorias de tags encontradas entre as tags mais populares

Delicious	Técnicas, tópicos, gênero, adjetivos e organização de tarefas.
Connotea	Gênero, nomes de lugares, técnicas, tópicos e adjetivos.
YouTube*	Tópicos, adjetivos e nomes de lugares.

\* Palavras-chave extraídas dos vídeos mais assistidos

## 4 CONCLUSÃO

Se torna difícil estabelecer um conjunto de argumentos que determinem que a utilização da *folksonomia* seja um sucesso ou fracasso. Para cada argumentação positiva, pode-se levantar um ponto limitante ou falho que a classificação dos usuários da informação apresenta, e talvez fosse mais fácil argumentar sua inadaptabilidade no tratamento da descrição da informação se ela fosse aplicada a um conjunto de documentos em um sistema tradicional, como uma biblioteca “física”.

Contudo, o grande número de usuários, além da popularidade alcançada pelos *sites* vistos, demonstram uma efetiva funcionalidade da *folksonomia*. Nestes sistemas, a substituição do atual esquema empregado por uma classificação tradicional se torna inviável, pois as dificuldades advindas seriam demasiadamente altas. Uma “atribuição livre”, por assim dizer, de palavras-chave, permite que usuários menos familiarizados com processos complexos de descrição da organização participem e tenham um retorno à formulação de sua idéia nos sistemas de maneira imediata.

O método de organização da informação utilizado é efetivo nesses *sites* devido a importantes fatores. Entre eles estão as questões relacionadas ao custo que tal tarefa de organização determina, bem como esforço, tempo a ser dedicado e conhecimentos necessários a serem empregados, muito menores do que os mesmos aspectos envolvidos em um sistema de classificação tradicional realizado por profissionais, com estruturas hierárquicas, vocabulários controlados e esquemas desenvolvidos especialmente para que sejam eliminadas as muitas questões relacionadas, incluindo sinonímia, imprecisão dos termos ou uso de gêneros.

Entretanto, a principal característica que destaca a *folksonomia* dessa idéia é o fato de ser um esquema não apenas de organização pessoal, mas igualmente de *comunicação* e o *compartilhamento* da informação. A *folksonomia* auxilia a diminuir as dificuldades para uma cooperação, na medida que usuários não precisam concordar em um esquema de *tags* ou uma taxonomia detalhada. Apenas precisam concordar no significado de determinada *tag* para que esta possa ser atribuída a

elementos com sentidos similares. E quando o usuário decide por certa *tag*, mas as sugestões que lhe são mostradas indicam que termo semelhante ou com alguma variação poderia ser utilizado, o que ocorre é a imediata *comunicação e feedback* entre o vocabulário do usuário e o vocabulário de todos os outros usuários, representando a totalidade do sistema.

Como pôde ser observado através do estudo, os *sites* analisados (Delicious, Flickr, Connotea, etc.) são utilizados, inicialmente, para a organização pessoal de um determinado material, com o uso de um vocabulário próprio de cada usuário, ou seja, um vocabulário pessoal. Os sistemas incentivam que se atribuam as palavras-chaves para essa organização pessoal e certamente as *tags* de referência ou organização própria refletem esse pensamento.

Ao mesmo tempo, todos os sistemas são destinados a compartilhar essa organização pessoal, que é disponibilizada em um espaço do sistema e incorporada a uma organização geral. Apesar de não poder se afirmar pelo estudo desenvolvido no trabalho que esse aspecto coletivo seja um fator decisivo na descrição individual de um item, ocorre efetivamente uma comunicação entre o indivíduo e o grupo geral de usuários, como pode ser refletido através dos grupos e das discussões em torno dos itens e inseridas nos *sites*. Esses trazem evidente essa idéia de rede social, através dos referidos grupos, contatos ou possibilidade de participar em listas de outros usuários. Os dois aspectos (individual e coletivo), antes de serem exclusivos, complementam-se e explicam a *folksonomia* no contexto destes serviços.

Como foi citado, a *folksonomia* traz o que de melhor e pior existe na organização da informação. Suas principais características a tornam desordenada, trazendo problemas de imprecisão e ambigüidade que um controle de autoridade e um esquema hierárquico elaborado efetivamente auxiliam a eliminar. Entretanto, sistemas onde a participação dos usuários esteja presente nesse nível de organização da informação contribuem para que cada indivíduo forneça sua maneira própria de estabelecer o que é importante ao se recuperar os itens, trazendo o retorno necessário às suas necessidades e vocabulário próprio. Tais características levam o usuário a participar ativamente no processo de descrição dos itens e na conseqüente organização do sistema.

## REFERÊNCIAS

AMAZON.COM: Online shopping for electronics, apparel, computers, books, DVDs & more. Disponível em: <<http://www.amazon.com>>. Acesso em: 30 maio 2007.

BARROS, Moreno Albuquerque de. **Esfera Pública Online e o Blog Bibliotecários Sem Fronteiras**. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/archive/00009590/01/monografia.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2007

BBC NEWS. Business. **Google buys Youtube for \$1.65bn**. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/1/hi/business/6034577.stm>>. Acesso em: 13 maio 2007.

BIELENBERG, Kai; ZACHER, Marc. **Groups in groups in social software**: utilizing tagging to integrate individual contexts for social navigation. Disponível em: <<http://bielenberg.info/thesis.pdf>>. Acesso em: 07 ago. 2007.

BISHOP, Todd. **Bill Gates and Steve Jobs**: keynote text analysis. Disponível em: <<http://blog.seattlepi.nwsourc.com/microsoft/archives/110473.asp>>. Acesso em: 10 ago. 2007.

BRADY, Forrest. **Controversy about “web 2.0” service mark**. Disponível em: <[http://radar.oreilly.com/archives/2006/05/controversy\\_about\\_our\\_web\\_20\\_s.html](http://radar.oreilly.com/archives/2006/05/controversy_about_our_web_20_s.html)>. Acesso em: 03 ago. 2007.

BRODKIN, Jon. **Web 2.0**: buzzword, or Internet revolution? Disponível em: <<http://www.networkworld.com/news/2007/012407-web-20.html>>. Acesso em: 24 jul. 2007.

CITEULIKE: A free online service to organise your academic papers. Disponível em: <<http://www.citeulike.org>>. Acesso em: 25 abr. 2007.

CLUB PC ACTUAL. **La revolución de los navegantes**: el etiquetado social se alza como la nueva forma de clasificar contenido. Disponível em: <[www.clubpca.com/Downloads/20070418010\\_01\\_01/144%20-147%20folsnomia.pdf](http://www.clubpca.com/Downloads/20070418010_01_01/144%20-147%20folsnomia.pdf)>. Acesso em: 14 jun. 2007

COBOS, Jorge Serrano. **Tags, folksonomies y bibliotecas**. Disponível em: <<http://www.thinkepi.net/repositorio/tags-folksonomies-y-bibliotecas>>. Acesso em: 29 set. 2007.

CONNOTEA: Free online reference management for all researchers, clinics and scientists. Disponível em: <<http://www.connotea.org/>>. Acesso em 14 set. 2007.

DELICIOUS: social bookmarking. Disponível em: <<http://del.icio.us>>. Acesso em: 20 abr. 2007.

DIGITALMEDIAWIRE. **Youtube now streaming 100 million free videos daily**. Disponível em: <<http://www.dmwmedia.com/news/2006/07/17/youtube-now-streaming-100-million-free-videos-daily>>. Acesso em: 24 mar. 2007.

DOWNES, Stephen. **The semantic social network**. Disponível em: <<http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=46>>. Acesso em: 04 abr. 2007.

FLICKR: photo sharing. Disponível em: <<http://www.flickr.com>>. Acesso em: 17 abr. 2007.

GOLDER, Scott A.; HUBERMAN, Bernardo A. **The structure of collaborative tagging systems**. Disponível em: <<http://www.hpl.hp.com/research/idl/papers/tags/tags.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2007.

HAMMOND, Tony; et al. Bookmarking tools (I): a general review. **D-Lib Magazine**, v.11, n. 4, abr. 2005. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/april05/hammond/04hammond.html>>. Acesso em: 03 abr. 2007

\_\_\_\_\_. Bookmarking tools (II): a case study: connotea. **D-Lib Magazine**, v. 11, n. 4, abr. 2005. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/april05/lund/04lund.html>>. Acesso em: 04 abr. 2007.

INTERNET DUCT TAPE. **Book review**: Microserfs by Douglas Coupland. Disponível em: <<http://internetducttape.com/2006/09/06/book-review-microserfs-by-douglas-coupland/>>. Acesso em: 01 out. 2007.

KASER, Owen; LEMIRE, Daniel. **Tag-cloud drawing: algorithms for cloud visualization**. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/cs/0703109v1>>. Acesso em: 23 set. 2007.

LACERDA, José Alexandre Costa de; VALENTE, Pedro Gonzaga. **A emergência em sistemas baseados em folksonomias**. Disponível em: <<http://www.encenamidia.com.br/aulas/setimo/folksonomias.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2007.

LAST FM: the social music revolution. Disponível em: <<http://www.last.fm>>. Acesso em: 15 jun. 2007.

LERMAN, Kristina; JONES, Laurie A. **Social Browsing On Flickr**. Disponível em: <[http://arxiv.org/PS\\_cache/cs/pdf/0612/0612047v1.pdf](http://arxiv.org/PS_cache/cs/pdf/0612/0612047v1.pdf)>. Acesso em: 12 set. 2007.

LIBRARY THING: catalog you books online. Disponível em: <<http://www.librarything.com>>. Acesso em: 13 set. 2007.

LIN, Xia et al. **Exploring characteristics of social classification**. Disponível em: <<http://dlist.sir.arizona.edu/1790/01/lin.pdf>>. Acesso em 12 out. 2007.

MATHES, Adam. **Folksonomies**: cooperative classification and communication through shared metadata. Disponível em: <<http://www.adammathes.com/academic/computer-mediated-communication/folksonomies.html>>. Acesso em: 14 mar. 2007.

MEDLIBRARY.ORG. **Tag cloud**. Disponível em: <[http://medlibrary.org/medwiki/Tag\\_cloud](http://medlibrary.org/medwiki/Tag_cloud)>. Acesso em: 12 ago. 2007.

MERHOLZ, Peter. **Metadata for the masses**. Disponível em: <<http://www.adaptivepath.com/publications/essays/archives/000361.php>>. Acesso em 15 mar. 2007.

\_\_\_\_\_. **Ethnoclassification and vernacular vocabularies**. Disponível em: <<http://www.peterme.com/archives/000387.html>>. Acesso em: 20 mar. 2007.

NEBRASKA LIBRARY COMISSION. **Libraries with flickr accounts**. Disponível em: <<http://www.nlc.state.ne.us/Netserv/flickraccountsinlibraries.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2007.

O'REILLY, Tim. **Web 2.0 compact definition**: trying again. Disponível em: <[http://radar.oreilly.com/archives/2006/12/web\\_20\\_compact.html](http://radar.oreilly.com/archives/2006/12/web_20_compact.html)>. Acesso em: 15 abr. 2007.

\_\_\_\_\_. **What is web 2.0:** design patterns and business models for the next generation of software. Disponível em: <<http://www.oreilly.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>>. Acesso em: 15 abr. 2007.

PARTINGTON, B. **Tagging up:** some suggestions for tagging your images. Disponível em: <<http://www.flickr.com/groups/central/discuss/2026>>. Acesso em: 03 out. 2007.

PEREIRA, Henrique C. **Folksonomia e a maneira com que nós colocamos ordem nas coisas.** Disponível em: <<http://www.revolucao.etc.br/archives/folksonomia-e-a-maneira-com-que-nos-colocamos-ordem-nas-coisas/>>. Acesso em: 05 de maio de 2007.

PEREIRA, Jonathan. **Surge a folksonomia, uma nova forma de classificação virtual.** Disponível em: <[http://listas.ibict.br/pipermail/bib\\_virtual/2006-May/002832.html](http://listas.ibict.br/pipermail/bib_virtual/2006-May/002832.html)>. Acesso em: 12 de abr. 2007.

POLLSTER.COM. **Tag clouds for the democratic debate.** Disponível em: <[http://pollster.com/blogs/tag\\_clouds\\_for\\_the\\_democratic.php](http://pollster.com/blogs/tag_clouds_for_the_democratic.php)>. Acesso em: 14 ago. 2007.

PRICE-WILKIN, John. **Structural and administrative metadata:** page-image conversion project. Disponível em: <<http://jpw.umdl.umich.edu/pubs/teixml-lc/>>. Acesso em: 05 out. 2007.

RAWSUGAR: Web 2.0. Disponível em: <<http://www.rawsugar.com>>. Acesso em: 15 ago. 2007.

SCHACHTER, Joshua. **Del.icio.us about page.** Disponível em: <<http://del.icio.us/about/>>. Acesso em 20 ago. 2007.

STURTZ, David N. **Communal categorization:** the folksonomy. Disponível em: <<http://www.davidsturtz.com/drexel/622/sturtz-folksonomy.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2007.

TAGCLOUD. Disponível em: <<http://www.tagcloud.com>>. Acesso em: 13 ago. 2007.

TAGCROWD. **Make you own tag cloud from any text.** Disponível em: <<http://tagcrowd.com>>. Acesso em: 02 out. 2007.

TECHNORATI: Home. Disponível em: <<http://www.technorati.com>>. Acesso em: 13 ago. 2007.

UDELL, Jon. **Collaborative knowledge gardening**. Disponível em: <[http://www.infoworld.com/article/04/08/20/34OPstrategic\\_1.html](http://www.infoworld.com/article/04/08/20/34OPstrategic_1.html)>. Acesso em: 17 maio 2007.

URQUIJO, Fernando Juaréz. **La biblioteca pública**: un usuario más de la web 2.0. Disponível em: <[http:// http://exlibris.usal.es/merlo/escritos/pdf/biblioteca.pdf](http://exlibris.usal.es/merlo/escritos/pdf/biblioteca.pdf)>. Acesso em: 01 out. 2007.

VANDER WAL, Thomas. **Folksonomy provides 70 percent more terms than taxonomy**. Disponível em: <<http://www.personalinfocloud.com/folksonomy.html>>. Acesso em: 16 jun. 2007.

\_\_\_\_\_. **Understanding folksonomy**: tags that works. Disponível em: <[http://s3.amazonaws.com/2006presentations/dconstruct/Tagging\\_in\\_RW.pdf](http://s3.amazonaws.com/2006presentations/dconstruct/Tagging_in_RW.pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2007.

\_\_\_\_\_. **Explaining and showing broad and narrow folksonomies**. Disponível em: <<http://www.vanderwal.net/random/entrysel.php?blog=1635>>. Acesso em: 03 de maio de 2007.

YOUTUBE: broadcast yourself. Disponível em: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 13 jun. 2007.