

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E GESTÃO DA INFORMAÇÃO

RUBENS RODRIGO FERNANDEZ ALCARAZ

**ESTUDO ANALÍTICO SOBRE FOLKSONOMIA NA WEB 2.0**  
**Uma proposta de protótipo de uso da Folksonomia no sítio SIBI - Sistema**  
**de Bibliotecas da UFPR**

CURITIBA  
2010

RUBENS RODRIGO FERNANDEZ ALCARAZ

**ESTUDO ANALÍTICO SOBRE FOLKSONOMIA NA WEB 2.0**  
**Uma proposta de protótipo de uso da Folksonomia no sítio SIBI - Sistema**  
**de Bibliotecas da UFPR**

Trabalho de conclusão apresentado à disciplina Pesquisa em Informação II do curso de Gestão da Informação do Departamento de Ciência e Gestão da Informação do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Professor Dr. Egon Walter Wildauer.

CURITIBA  
2010

ESTUDO ANALÍTICO SOBRE FOLKSONOMIA NA WEB 2.0  
Uma proposta de protótipo de uso da Folksonomia no sítio SIBI - Sistema de  
Bibliotecas da UFPR

RUBENS RODRIGO FERNANDEZ ALCARAZ

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Egon Walter Wildauer (orientador)

Doutor

Universidade Federal do Paraná

---

José Simão de Paula Pinto

Doutor

Universidade Federal do Paraná

---

Cícero Aparecido Bezerra

Doutor

Universidade Federal do Paraná

CONCEITO FINAL: \_\_\_\_\_

## DEDICATÓRIA

*Dedico a minha família, meus pais, meus irmãos e a  
Minha noiva Sandra que sempre me incentivaram*

## AGRADECIMENTOS

À minha família por me incentivar e me ajudar nos momentos difíceis

À minha noiva Sandra que sempre foi compreensiva e me deu apoio

Aos amigos e colegas do Curso de Gestão da Informação da Universidade  
Federal do Paraná

Ao meu orientador, Professor Dr. Egon, pela oportunidade de ter sido seu  
orientando

Ao Professor Dr. Simão, que me auxiliou em vários aspectos neste trabalho

A todos que participaram da minha vida dentro Universidade

Ao Roberto e a Vanessa que me auxiliaram neste trabalho

A todos os professores com quem tive aulas, sem eles eu não estaria  
realizando meu sonho de ser formado pela Universidade Federal do Paraná

## RESUMO

Realiza estudo analítico sobre a Folksonomia e seu uso na Internet dita Web 2.0. A metodologia utilizada para realização considerou as seguintes etapas: para um melhor entendimento sobre o assunto, a primeira etapa foi uma pesquisa exploratória sobre a Folksonomia, Taxonomia, Indexação, Web 2.0 e Sistemas de Informação. Procurou-se buscar todos os aspectos de uso da Folksonomia na Web 2.0 abordando os aspectos práticos, seu surgimento, os prós e contras, características, críticas e polêmicas de sua adoção. Para ilustrar os aspectos práticos, realizou-se um estudo analítico no sítio Flickr e como é o funcionamento do sítio que utiliza a Folksonomia como metodologia de indexação. Além disso, busca expor a estrutura básica que um banco de dados deve possuir para sustentar a Folksonomia, bem como o código PHP para a extração dos dados do banco de dados e criação de uma página Web com o uso da linguagem Javascript com a biblioteca jQuery a fim de elaborar a nuvem de tags (*Tag Cloud*). Por fim, é apresentada uma proposta para utilização da Folksonomia como um sistema paralelo ao uso da Taxonomia presente no sítio SIBI – Sistema de Bibliotecas da UFPR, especificamente no que diz respeito à consulta de livros do Portal da Informação da Universidade Federal do Paraná, sistema de bibliotecas. Esta proposta visa à colaboração dos usuários na utilização do sistema SIBI no que diz respeito à consulta de livros.

Palavras-chave: Folksonomia, Taxonomia, Web 2.0, Tags.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Principais ferramentas que representam a evolução da web .....	21
Quadro 2: Comando SQL para criar uma “database” .....	55
Quadro 3: Comando SQL para criar uma tabela “tags” com os atributos “tags_id” e “tags” .....	56
Quadro 4: Estrutura em PHP para criação de um campo e um botão inserir...	58
Quadro 5: Estrutura em PHP para conexão com o sistema de banco de dados .....	60
Quadro 6: Estrutura em PHP para diferenciação do tamanho das palavras e termos (tags) .....	60

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: As características da web 2.0 .....	19
Figura 2: Folksonomia e o uso das <i>tags</i> .....	23
Figura 3: Os três pivôs da Folksonomia .....	25
Figura 4: Folksonomia Versus Organização realizada por especialista .....	27
Figura 5: Exemplo de <i>Tag Cloud</i> do Portal Globo.com .....	28
Figura 6: Ciclo de atividades de um Sistema de Informação.....	34
Figura 7: Visão integrada do papel dos sistemas de informação dentro das organizações .....	35
Figura 8: Processo planejamento e de análise dos dados .....	39
Figura 9: Configurações de transferência disponíveis no Flickr Uploadr.....	47
Figura 10: Permissões de acesso e inclusão de dados das imagens .....	48
Figura 11: Inserção de <i>tags</i> pelo usuário .....	48
Figura 12: Interface de visita da foto .....	49
Figura 13: Lista de <i>tags</i> utilizadas para a foto .....	50
Figura 14: Busca por <i>tag</i> na galeria do usuário.....	51
Figura 15: Modelo Entidade-Relacionamento básico de banco de dados voltado à Folksonomia .....	55
Figura 16: Entidade Tabela - tags .....	56
Figura 17: Manutenção de tabelas do SophiA®.....	57
Figura 18: Layout da proposta.....	61
Figura 19: Layout da proposta e sugestão de uso no sítio SIBI .....	62
Figura 20: SIBI – Sistema de Bibliotecas da UFPR.....	63
Figura 21: SIBI – consulta ao acervo – busca rápida .....	64
Figura 22: SIBI – consulta ao acervo – busca combinada .....	64
Figura 23: SIBI – resultado da busca .....	65
Figura 24: SIBI – resultado da busca (visualização da ficha resumida) .....	66
Figura 25: SIBI – resultado da busca pelo livro: SQL – curso prático .....	67
Figura 26: Proposta de uso do sistema de Folksonomia no sítio SIBI .....	68



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AACR2 - *Anglo-American Cataloging Rules – 2.ed.*  
ABNT – *Associação Brasileira de Normas Técnicas*  
ASP – *Active Server Pages*  
DBMS – *Database Management Systems*  
DGM – *Designação Geral do Material*  
E-R – *Entidade-Relacionamento*  
HTML – *HyperText Markup Language*  
IBM – *International Business Machines*  
ISBN – *International Standard Book Number*  
ISSN – *International Standard Serial Number*  
MARC – *Machine Readable Cataloging*  
MEC – *Ministério da Educação*  
NBR – *Normas Brasileiras*  
PHP – *Hypertext Preprocessor*  
SQL – *Structured Query Language*  
UFPR – *Universidade Federal do Paraná*  
URI – *Identificador Uniforme de Recursos*  
URL – *Uniform Resource Identifier*  
UML - *Unified Modeling Language*  
W3C – *World Wide Web Consortium*  
Z39.50 – *Protocolo baseado na arquitetura cliente/servidor para pesquisa e recuperação de dados em rede de computadores distribuídos.*

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 TEMA.....	12
1.2 PROBLEMA.....	12
1.3 HIPÓTESES.....	12
1.4 OBJETIVOS.....	12
1.4.1 Objetivo Geral.....	13
1.4.2 Objetivos Específicos.....	13
1.5 JUSTIFICATIVA.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 TAXONOMIA.....	15
2.2 INDEXAÇÃO.....	17
2.3 WEB 2.0.....	18
2.4 FOLKSONOMIA.....	22
2.4.1 Características e Vantagens da Folksonomia.....	26
2.4.2 Desvantagens da Folksonomia.....	29
2.4.3 Críticas e Polêmicas da Folksonomia.....	31
2.5 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	33
2.5.1 Definição.....	33
2.5.2 Tipos de Sistemas da Informação.....	34
2.5.3 Linguagens de Programação.....	36
2.5.3.1 <i>PHP</i> .....	36
2.5.3.2 <i>SQL</i> .....	36
2.5.3.3 <i>Javascript</i> .....	37
2.5.4 Sistemas de Armazenamento – Banco de Dados.....	39
3 METODOLOGIA.....	43
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	43
3.1.1 Caracterização da proposta.....	44
3.2 AMBIENTE DA PESQUISA.....	45
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	45
3.4 COLETA DE DADOS.....	45
3.5 SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	46
4 ANÁLISE DO SÍTIO FLICKR.....	47
5 PROPOSTA DO PROTÓTIPO.....	54
5.1 SISTEMA DE BANCO DE DADOS PARA USO DA FOLKSONOMIA.....	54
5.2 CONSTRUÇÃO DA NUVEM DE TAGS (TAG CLOUD).....	58
5.3 LAYOUT DA PROPOSTA.....	58
5.3.1 Exemplo prático de uso no sítio SIBI.....	62
REFERÊNCIAS.....	72
APÊNDICE A - Estrutura em Javascript com o uso da biblioteca jQuery para criação de uma nuvem de tags e modos de visualização.....	76
APÊNDICE B – Estrutura em PHP e Javascript completa da proposta do protótipo ...	81
APÊNDICE C – Diagrama de Casos de Uso, Diagrama de Atividades, Diagrama de Seqüência e Diagrama de Classes.....	87

## 1 INTRODUÇÃO

Desde os primórdios o ser humano tem o hábito de classificar os objetos segundo suas características. Sejam os diferentes povos, divididos por sua religião, etnias ou cultura, como também os animais, vegetais, minérios, e também as substâncias ditas essenciais para a vida pelos filósofos gregos.

Com o passar do tempo e com a evolução do conhecimento humano estas classificações começaram a ser explicitadas, normatizadas e compartilhadas, surgindo assim, por exemplo, a tabela periódica, agrupando os elementos em famílias, levando em consideração as características de cada elemento. Podemos citar também a classificação dos seres vivos em classes, subclasses, gêneros e outros, agrupando os seres vivos por características. A esse agrupamento foi dado o nome de taxonomia, e esta que, inicialmente era aplicada apenas aos seres vivos, teve seu significado ampliado, sendo utilizada em vários campos. A taxonomia adequou-se a área da Ciência da Informação, mais especificamente a Biblioteconomia, sendo utilizada para a classificação de documentos e livros.

Com a evolução da tecnologia da informação, incluindo especialmente a questão dos computadores pessoais e sua alta capacidade de armazenamento e também a Internet e o ambiente colaborativo da web 2.0, a taxonomia passou a ser ineficiente para alguns objetivos. A taxonomia tem como característica principal ser prevista antes de iniciar a classificação dos objetos, sendo rígida para as rápidas mudanças que o conhecimento vive atualmente. A Folksonomia, parte da técnica chamada *tagging* (etiquetamento), surgiu justamente como proposta para acompanhar estas mudanças ou servir de apoio às técnicas utilizadas na taxonomia principalmente quando falamos de indexação de conteúdos na internet.

É possível, realizando uma busca na internet, observar que existem vários sítios, principalmente os de entretenimento, com diversos tipos de conteúdo, onde os usuários contribuem indexando documentos e disponibilizando-os para outros usuários. É nestes sítios que pode-se observar o uso da Folksonomia na Web 2.0. Os principais sítios que utilizam a Folksonomia são: Del.icio.us, Flickr, Last.Fm, Youtube, Wikipédia, além de Blogs e sítios de relacionamento como Orkut e Facebook.

Observa-se que a Folksonomia é a nova tendência de indexação de conteúdos, principalmente na Web.

### 1.1 TEMA

Visando um entendimento maior do tema Folksonomia, será realizado um estudo analítico abordando aspectos práticos de utilização desta ferramenta na Web 2.0.

### 1.2 PROBLEMA

Como a Folksonomia é utilizada em sítios da Web 2.0, e como é utilizada as *Tags* (etiquetagem) de conteúdos? Como a Folksonomia pode auxiliar os métodos de indexação e servir de apoio a metodologia da Taxonomia utilizada no sítio SIBI?

### 1.3 HIPÓTESES

Estudo da Folksonomia e do sítio Flickr para construção de um protótipo utilizando as teorias da Folksonomia com o uso de tags que possa auxiliar o sistema de taxonomia utilizado no sítio SIBI – Sistemas de Bibliotecas da Universidade Federal do Paraná. Este protótipo seria utilizado como um sistema paralelo para auxiliar a recuperação da informação por meio de tags inseridas pelos usuários do sítio SIBI, principalmente alunos e professores que utilizam as bibliotecas da UFPR.

### 1.4 OBJETIVOS

O presente trabalho tem os seguintes objetivos definidos.

#### 1.4.1 Objetivo Geral

Apresentar um estudo analítico sobre a Folksonomia, como é utilizada analisando o uso de Tags no sítio Flickr. Propõe-se realizar um protótipo com o uso da Folksonomia como proposta de uso no sítio SIBI – Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Paraná.

#### 1.4.2 Objetivos Específicos

- a) Explanar sobre a Folksonomia, seu surgimento, os prós e contras, características, críticas e polêmicas de sua adoção.
- b) Apresentar como a Folksonomia é utilizada, com uso de Tags, no sítio Flickr;
- c) Apresentar a proposta de um protótipo que utiliza um sistema de Folksonomia com o uso de Tags gerando uma visualização do tipo “nuvem de tags” como uma sugestão para uso no sítio SIBI – Sistema de Bibliotecas da UFPR, especificamente no que diz respeito à consulta de livros do Portal da Informação da Universidade Federal do Paraná, sistema de bibliotecas;

#### 1.5 JUSTIFICATIVA

Devido à dificuldade de compreensão e entendimento dos dados e informações por parte dos usuários na utilização da taxonomia para indexação na internet, uma nova abordagem de classificação vem se destacando recentemente, é o uso da Folksonomia como método para categorizar recursos na Web com o uso de *Tags*. Desta forma, o próprio usuário categoriza seus objetos digitais na Web facilitando a busca, o entendimento e a compreensão por parte de outros usuários da Web. Estas novas ferramentas têm auxiliado usuários encontrarem com mais facilidade as informações que procuram, além

de deixar os sistemas mais colaborativos, onde o usuário participa deixando suas contribuições de acordo com as suas cognições.

Porém, muitos profissionais da área da informação, apesar de utilizarem, desconhecem a metodologia da Folksonomia e o uso de *Tags*, bem como seu funcionamento na Web. Tendo em vista estes fatores, e a observação da inexistência de um estudo aprofundado sobre este assunto, este trabalho possibilitará aos profissionais da Informação, principalmente os Gestores da Informação, entender melhor as técnicas do uso da Folksonomia, suas vantagens e desvantagens e como utilizá-las.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão apresentados os pensamentos e os autores sobre Taxonomia, Indexação, Web 2.0, Folksonomia, *Tags* e Sistemas de Informação.

### 2.1 TAXONOMIA

Segundo Campos e Gomes (2007) a taxonomia surgiu como Ciência das leis de classificação de formas vivas e, por extensão, ciência das leis de classificação. Portanto taxonomia surgiu para estudo dos princípios gerais da classificação científica, em particular, a classificação de seres vivos segundo seus relacionamentos naturais. Para Michael Daconta *apud* Breitman (2005), “uma taxonomia é a classificação de entidades de informação no formato de hierarquia, de acordo com relacionamentos que estabelecem com entidades do mundo real que representam”. Resumindo, uma taxonomia serve para classificar a informação em uma hierarquia (BREITMAN, 2005).

Para Campos e Gomes (2007) as taxonomias atualmente são estruturas classificatórias que tem por finalidade servir de instrumento para a organização e recuperação de informação nas empresas. Estão sendo vistas como meios de acesso atuando como mapas conceituais dos tópicos explorados em um serviço de recuperação. Os desenvolvimentos de taxonomias para organizações tem sido um dos pilares da gestão da informação e do conhecimento, pois grandes volumes de informação requerem padronização. (BAILEY, K. 2007; GILCHRIST, A. 2003; OPDAHL, A. L. & SINDRE, G. 1994 *apud* CAMPOS e GOMES, 2007)

Campos e Gomes (2007) enumeram características das taxonomias empresariais, cujos conceitos podem ser utilizados neste trabalho, são elas:

- Conter uma lista estruturada de conceitos/termos de um domínio, chamada de vocabulário controlado;
- Incluir termos sem definição, somente com relações hierárquicas;
- Possibilitar a organização e recuperação de informação através da navegação;

- Permitir agregação de dados, além de evidenciar um modelo conceitual do domínio;
- Ser um instrumento de organização intelectual, atuando como mapa conceitual dos tópicos explorados em um sistema de recuperação de informação, e
- Ser um novo mecanismo de consulta em portais institucionais, através de navegação.

Ainda segundo os autores, é necessária a utilização de ferramenta de busca para acessar outras relações complementando as hierárquicas da taxonomia. Por outro lado, as taxonomias são restritas em suas possibilidades de exploração por conterem apenas relações hierárquicas e partitivas. Segundo Campos e Gomes (2007), existem três tipos de taxonomia, a taxonomia canônica, com classificação dicotômica e de unidades sistemáticas, a taxonomia de domínio e a taxonomia de processos e tarefas gerenciais, ambas podem ser policotômica.

Para Campos e Gomes (2007) a elaboração de taxonomias é uma atividade que requer do classificacionista um planejamento que inicia com o seu dimensionamento até as etapas de construção propriamente ditas. Para isso, alguns critérios gerais devem ser adotados na elaboração de taxonomias:

- Comunicabilidade: o termo empregado deve representar a linguagem utilizada pelo usuário;
- Utilidade: o nível de especificidade dos termos deve expressar um agrupamento de documentos e não um único documento, ou seja, o termo só é útil quando representativo para um conjunto de documento;
- Estimulação: uso de termos que induzem o usuário a continuar a navegação pelo sistema;
- Compatibilidade: os termos empregados representem o campo que se está ordenado, fazendo parte das atividades e funções da organização.

A partir dessas considerações, o classificacionista inicia o que se denomina de desenvolvimento da taxonomia, com a realização das etapas de captura do conhecimento; análise dos documentos e informações que serão



agregados à taxonomia; elaboração da estrutura da taxonomia e validação (CAMPOS e GOMES, 2007).

## 2.2 INDEXAÇÃO

Segundo a NBR 12676 (1992), a indexação é o “ato de identificar e descrever o conteúdo de um documento com termos representativos dos seus assuntos e que constituem uma linguagem de indexação”. Portanto a indexação está baseada em técnicas para se tratar e descrever documentos. A técnica de indexação está baseada em conceitos e se faz manualmente buscando identificar e descrever o que é e o que representa determinado documento facilitando a busca e a recuperação posterior.

A indexação admite uma organização a partir de termos gerais, especificando-se até onde seja necessário (MOREIRO GONZÁLEZ e ROLEDANO ARILLO, 2003). O termo de indexação deve ser, de preferência, um termo derivado da linguagem natural ou uma locução nominal, além de ser um símbolo de classificação. Este termo deve descrever o conteúdo do documento.

Segundo a NBR 12676 (1992), a indexação consiste basicamente nos três estágios seguintes que, na realidade, tendem a se sobrepor:

- a) exame do documento e estabelecimento do assunto de seu conteúdo;
- b) identificação dos conceitos presentes no assunto;
- c) tradução desses conceitos nos termos de uma linguagem de indexação.

Ainda segundo a NBR 12676 (1992), o principal critério deve ser sempre o valor de um conceito para expressão e recuperação do assunto do documento. Ao fazer a escolha dos conceitos, o indexador deve ter em mente as consultas que podem ser feitas dentro de um sistema de informação. Neste contexto, o indexador deve:

- a) escolher os conceitos que forem considerados os mais apropriados para uma determinada comunidade de usuários;
- b) adaptar tanto os procedimentos de indexação como os próprios procedimentos em função da retroalimentação obtida através dos

pedidos de informação. Esta adaptação, entretanto, não deve alterar a estrutura lógica da linguagem de indexação.

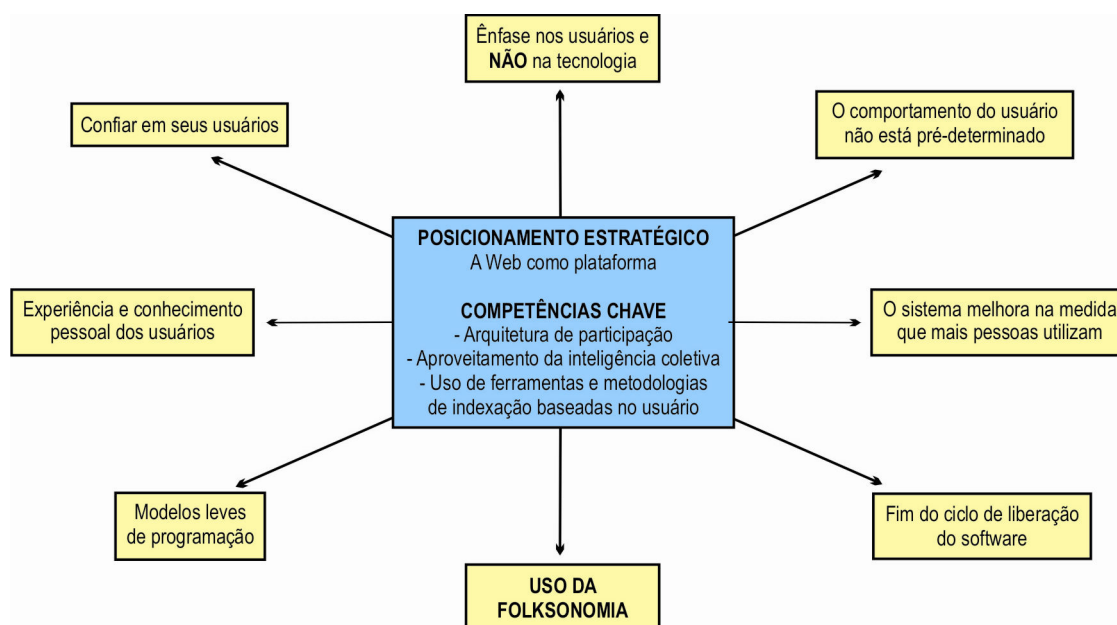
Quanto a qualidade, a NBR 12676 (1992) diz que depende da hospitalidade da linguagem de indexação utilizada. Esta deve admitir livremente novos termos ou mudanças na terminologia, bem como atender as novas necessidades dos usuários. Uma política de atualização freqüentemente é considerada essencial. Quando possível, a qualidade da indexação deve ser testada pela análise dos resultados da recuperação, por exemplo, através do cálculo da relação entre a renovação e a precisão, ou do cálculo da relação entre o número de documentos relevantes recuperados e o número de documentos pertinentes recuperados. Além do contato direto com os usuários que podem determinar, por exemplo, se certos termos ou descritores são passíveis de produzir falsas combinações e conseqüentemente gerar recuperações irrelevantes.

### 2.3 WEB 2.0

Segundo Madeira e Gallucci (2009) a World Wide Web, ou somente Web, ou ainda Web 1.0, foi criada para mediar atividades acadêmicas, mas o uso para atividades de outra natureza forçou transformações em seu modo de funcionamento. A Web 1.0 já havia sido concebida para conectar pessoas, para ser mais uma alternativa de interação; na época, existiam ferramentas e tecnologias que possibilitavam a conversa dos usuários, mas tais recursos não necessariamente foram explorados. Assim, as páginas da Web eram pouco interativas, fazendo com que o usuário fosse, essencialmente, um espectador. As formas vigentes de interação eram as salas de bate papo virtuais e as mensagens eletrônicas (MADEIRA e GALLUCCI, 2009). Desta forma pode-se dizer que a Web 1.0 foi a primeira geração da Internet e servia tanto para uso empresarial como individual. Suas formas de interação eram baseadas principalmente em meios de comunicação cuja prioridade era informar os usuários sem priorizar meios para suas respostas e deixá-los somente como expectadores, ou seja, existia pouca interação dos usuários com os sítios.

Para O'Reilly (2005) *apud* Amstel (2007) recentemente, intensificaram-se os debates sobre as mudanças na sociedade que acompanham o desenvolvimento da internet, os modelos de negócio de iniciativas comerciais, os novos requerimentos técnicos e o conteúdo da Web. Os pesquisadores desta área chamam esse novo paradigma de Web 2.0 (O'Reilly, 2005 *apud* AMSTEL, 2007). Nesse novo contexto, as informações vêm sendo produzidas e disponibilizadas pelos próprios usuários, ou seja, a Web 2.0 é colaborativa, e é através da colaboração que se nota-se um grande reaproveitamento de dados e situações nas quais os usuários adicionam, retiram ou alteram informações de um determinado conteúdo informacional.

De acordo com Blattmann e Silva (2007), a Web 1.0 era estruturada por meio de sítios que colocavam todo o conteúdo on-line, de maneira estática, sem oferecer a possibilidade de interação aos usuários. Agora é possível criar uma conexão por meio das comunidades de usuários com interesses em comum, resultado do uso da plataforma mais aberta e dinâmica. Na figura 1 podem-se observar as características da Web 2.0.



**Figura 1: As características da web 2.0**

Fonte: Adaptado de Blattmann e Silva (2007)

O'Reilly *apud* Nascimento (2008), aponta que a Web 2.0 não tem limites rígidos, mas sim um núcleo gravitacional, já que é encarada como uma plataforma, na qual os próprios usuários controlam seus dados. O que

caracteriza essa nova fase da Web é a existência de serviços e não de pacotes fechados de software, sua arquitetura é edificada sob a cooperação, os dados possuem origem “remixável” e podem ser transformados (NASCIMENTO, 2008). Manovich (2007) explica que estamos entrando na era do remix, ou seja, os dados e informações estão em constante mudança, sendo alterados de acordo com as necessidades e interesses dos usuários que as utilizam. Assim, usuários fragmentam, conectam, misturam e reconstróem dados como forma de inserir sua expressão nele e atingir seus objetivos, além de compartilhar com outros usuários na Internet (MANOVICH, 2007).

Segundo Amstel (2007) a motivação para a Web 2.0 é a participação dos usuários, tanto na geração de conteúdo quanto no próprio desenvolvimento das ferramentas para seu compartilhamento. Web sites novos e existentes passaram a oferecer ferramentas de publicação de conteúdo ao alcance de usuários leigos em linguagens de programação, bem como ferramentas de extensão e remixagem para os que estão familiarizados com essas linguagens (AMSTEL, 2007).

Portanto, na Web 2.0, inicia-se a preocupação com os processos de indexação, baseados em novos algoritmos, que facilitariam e aperfeiçoariam o processo de busca por parte dos usuários. Nos primeiros sistemas de busca da internet, a informação era classificada utilizando-se de taxonomias, as quais eram mantidas por especialistas que analisavam o conteúdo das páginas para colocá-las na classe mais adequada (BASSO e SILVA, 2008). Segundo Avelar e Duarte (2009), a taxonomia é uma “estrutura formal de um domínio do conhecimento, é uma maneira de classificar a informação de uma ontologia em categorias lógicas que organizam e permitem a recuperação de informação não-estruturada”. Mendes e Caran (2009), dizem que essa estrutura de indexação permite uma organização de forma hierárquica e permite trabalhar o conceito adotado em determinada linguagem, cultura, grupo de usuários ou comunidade para indexar a informação, inclusive grandes volumes de informação e em múltiplos formatos como, por exemplo, vídeos, imagens e som, agrupando-os de forma sistematizada.

A estruturação dos conteúdos informacionais em taxonomias na Web 2.0 levou o processo de recuperação de informação mais eficiente, possibilitando encontrar conteúdos pertinentes a partir de termos sinônimos ou

hierarquicamente conectados (MENDES e CARAN, 2009). Segundo Basso e Silva (2008) as taxonomias se tornam confusas para o usuário quando são muito especializadas, além disso, problemas são gerados devido a sua falta de flexibilidade e dificuldade de manutenção, principalmente quando a informação que o usuário deseja classificar não se encaixa em lugar algum, ou pode ser encaixada em mais de uma classe, dificultando a posterior recuperação pelo usuário.

Amstel (2007) aponta que dentro dessa discussão, surge o desafio para o desenvolvimento de métodos de organização e classificação para facilitar o acesso e resgate de informações e a determinação de uma possível relevância destes conteúdos para o usuário. Algumas das ferramentas mais interessantes neste âmbito e o surgimento do uso do termo Folksonomia com o uso de *Tags* aplicada à sítios da internet. Estas ferramentas se apropriaram de um sistema característico da Web 2.0: a classificação por Folksonomia, que propõe um sistema de classificação diferente, que tem como uma de suas bases principais a colaboração (AMSTEL, 2007). O uso de *Tags* surgiu juntamente com a Folksonomia. É um dos processos mais importantes na tentativa de relacionar e classificar os dados disponíveis na internet. É considerado uma das principais características da Web 2.0 e recebeu grande destaque pela sua popularização, a partir de 2003, com sua introdução em ferramentas de social bookmarking como Del.icio.us e de compartilhamento de fotos como Flickr (AMSTEL, 2007). No quadro 1 é apresentada uma síntese das ferramentas mais utilizadas por usuários, e sua transição da Web 1.0 para a Web 2.0.

<b>WEB 1.0</b>	<b>WEB 2.0</b>
Ofoto	Flickr
Mp3.com	Last.FM
Britannica Online	Wikipédia
Sítios pessoais	Blogs
Publicar	Participar
Sistemas fechados	Wikis
<b>Taxonomia (diretório)</b>	<b>Folksonomia (<i>tagging</i>)</b>

**Quadro 1: Principais ferramentas que representam a evolução da web**

Fonte: Adaptado de Blattmann e Silva (2007).

## 2.4 FOLKSONOMIA

Devido à dificuldade de compreensão e entendimento dos dados e informações por parte dos usuários na utilização de taxonomias e ontologias, uma nova abordagem de classificação vem se destacando recentemente, é o uso de *tags* para categorizar recursos na web. Segundo Basso e Silva (2008) houve uma popularização no uso das *tags* devido à facilidade por parte dos usuários de associar termos para organizar a informação de forma livre, sem depender de hierarquias pré-definidas, dando origem às chamadas Folksonomias.

O termo Folksonomia é a junção dos termos - folk que significa pessoa, povo, e taxonomia que significa o estudo da classificação das coisas. Segundo Nascimento (2008), o termo Folksonomia significa: “classificação feita por pessoas”. Estudiosos da área acreditam que cada indivíduo possui uma lógica ao classificar algo. Thomas Vander Wal é um dos principais estudiosos sobre o assunto, foi ele que criou a expressão Folksonomia para definir a forma como as pessoas identificam o mundo ao seu redor. Vander Wal (2007) *apud* Nascimento (2008) conta que a idéia não era nova:

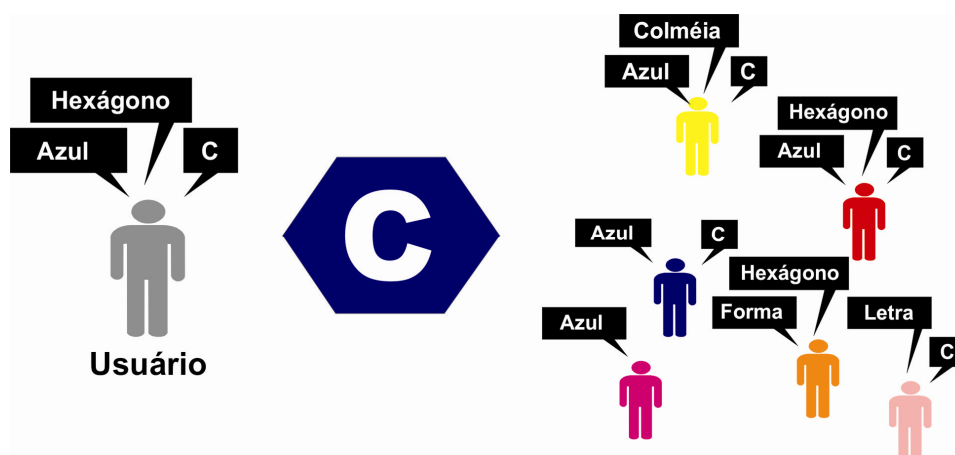
“Eu sou fã de sistemas de rotulagem e etiquetagem desde o fim dos anos 80 depois de ver um colega de trabalho fazer mágica com o Lotus Magellan [...] Nos anos 90, as pessoas podiam adicionar palavras-chave em documentos e objetos que eles enviavam para as bibliotecas de fóruns da Comuserve e o operador do sistema tentava manter as palavras enquanto adicionava termos relevantes de um vocabulário controlado. Entre 1999 e 2000 serviços de etiquetagem, como o Bitzi vieram para a web e deram a oportunidade dos usuários contribuírem com etiquetas e descrições [...]” (VANDER WAL, 2007 *apud* NASCIMENTO, 2008 p. 31).

Ainda que o sistema de uso das *tags* não seja algo relativamente novo, pode-se observar que na web 2.0 esta forma de organização de dados e informações de modo colaborativo vem auxiliando a organização de conteúdos digitais, e esta ferramenta de classificação vem ganhando cada vez mais popularidade entre os usuários da internet. Vanderlei (2006) aponta que o sistema democrático de *tagging* (etiquetamento) reflete a opinião do público em geral sobre determinado objeto ou documento, associado à identificação das

peças que fazem essa classificação, introduzindo uma abordagem distribuída, inovadora, baseada em uma “classificação social”. Portanto, a Folksonomia se baseia na capacidade de cada pessoa em realizar sua organização do mundo.

Compreende-se, então, que o sucesso e a obtenção de benefícios em sistemas baseados em Folksonomia dependem fortemente do modo como os usuários se sentem ao utilizar esses sistemas. Pereira (2008) alega que “os usuários precisam sentir-se seguros e guiados, pois da mesma maneira que a liberdade é atrativa uma liberdade total poderá deixar esses usuários sem saber o que fazer ou como proceder” (PEREIRA, 2008).

De acordo com Vanderlei (2006), essa abordagem produz resultados que refletem com mais exatidão o modelo conceitual da população sobre a informação, tornando a própria comunidade responsável pela classificação dos dados. A Figura 2 apresenta essa situação com o usuário atribuindo *tags*, ou seja, palavras e termos ao objeto em evidência e compartilhando com os demais usuários do sistema.



**Figura 2: Folksonomia e o uso das *tags*.**

Fonte: Adaptado de Vanderlei (2006)

Lacerda e Valente (2005) explicam esse sistema que usa a Folksonomia baseado em *tags*. Segundo esses autores, se fôssemos determinar regras para identificá-lo, poderíamos considerar que ele deve ter o seguinte:

- O objeto que recebe as *tags*: simplificando, pode-se considerar este objeto como um URI (Identificador Universal de Recursos). Ela pode representar um sítio, uma página específica, um arquivo de texto, uma

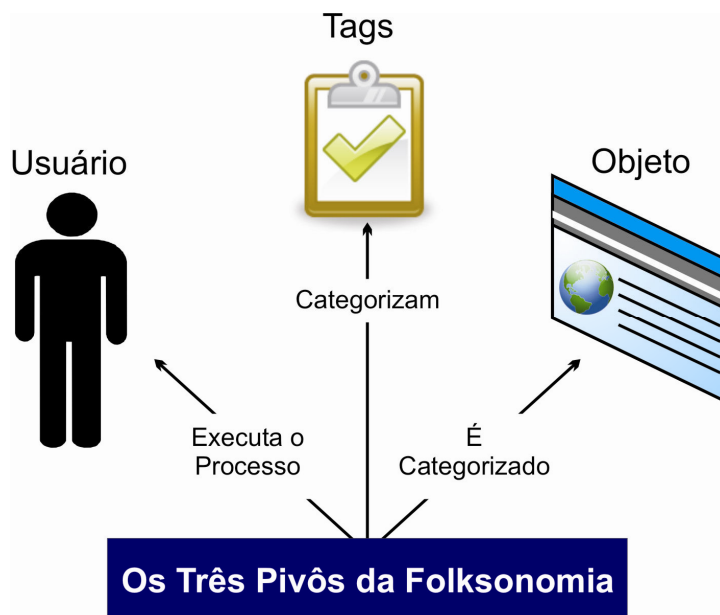
imagem, um vídeo, uma música ou qualquer outro objeto ou coisa que se possa acessar via Internet ou que tenha uma representação na rede (numa rede de relacionamentos, por exemplo, as *tags* podem se referir a uma pessoa, mas estarão vinculadas a um URI que representa esta pessoa).

- As *tags* ou etiquetas: são palavras, siglas ou qualquer código pessoal, determinado livremente pelo usuário, de acordo com a sua conveniência. Um objeto pode receber um número ilimitado de *tags*. A programação dos sistemas dependerá da capacidade de hardware e software, porém deve-se considerar as reais necessidades dos usuários.
- Os usuários: são os agentes do sistema, que atribuem *tags* aos objetos. A princípio, sua ação é de interesse pessoal, mas desta ação emergem resultados interessantes. Quando vários usuários usam a mesma *tag*, por exemplo, isso que permite utilizar algoritmos de recomendação, modelo de usuário e filtragem colaborativa em cima delas.

Para Vander Wal (2007) o *del.icio.us*, que foi criado por Joshua Schachter, utiliza conceito de “Folksonomia Ampla”, onde pode-se observar em cada objeto o número de vezes em que cada *tag* foi utilizada para descrevê-lo (SILVA e BLATTMANN, 2007). Desta forma é possível identificar tendências no uso de termos, entre outras observações relevantes. Vander Wal (2007) atribui o termo “Folksonomia Estreita” ao Flickr, sítio criado pela empresa Ludicorp e recentemente adquirido pelo Yahoo!. O sítio Flickr permite que os usuários guardem fotografias além de atribuírem *tags* às suas imagens e álbuns. A Folksonomia do Flickr é estreita, na definição de Vander Wal (2007), por deixar de lado a dimensão da quantidade de vezes que uma determinada *tag* foi utilizada na descrição de uma foto (LACERDA e VALENTE, 2005).

Para Pereira (2008) compreende-se que o sucesso e a obtenção de benefícios em sistemas baseados em Folksonomia dependem fortemente do modo como os usuários se sentem ao utilizar esses sistemas. A figura 3 mostra os três pivôs da Folksonomia segundo Pereira (2008).





**Figura 3: Os três pivôs da Folksonomia**

Fonte: Adaptado de Pereira (2008)

Segundo Pereira (2008) o processo de categorização de informação fundamenta-se basicamente nos três pivôs da Folksonomia, ilustrados pela Figura 3: o **usuário** – que realiza a categorização; o **objeto** – que é categorizado; e as **tags** – que categorizam este objeto (MATHES, 2004 apud PEREIRA, 2008). Considerando um exemplo em que o objeto é uma imagem, o usuário atribuirá um conjunto de *tags* selecionadas livremente de acordo com sua preferência para descrever, classificar ou organizar a imagem em questão (PEREIRA, 2008). Vander Wal (2006) apud Nascimento (2008) também relaciona esses três elementos da seguinte maneira: (i) uma identidade da pessoa que está “rotulando” esse objeto. (ii) a *tag*, pedaços de informação separados de um objeto, mas relacionados com ele; (iii) um claro entendimento do objeto que está sendo “rotulado” (NASCIMENTO, 2008).

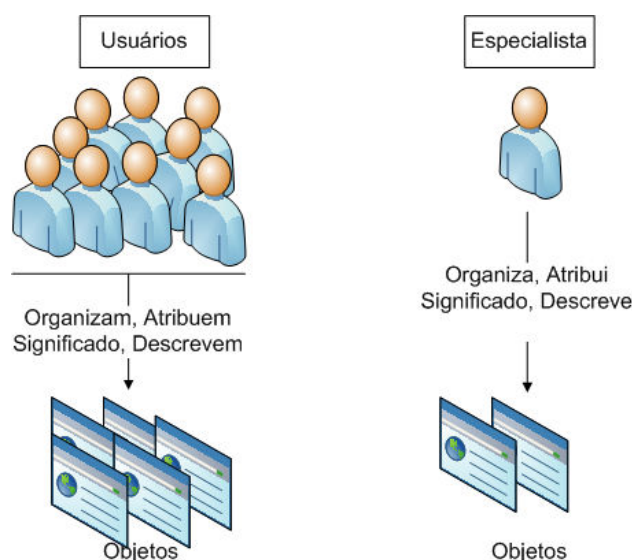
Vanderlei (2006) mostra que esses três pontos permitem que qualquer pessoa possa colocar *tags* com informações sobre objetos para sua própria recordação. A condição sobre identidade permite a identificação individual do autor da *tag*, refletindo o vocabulário do usuário. Poder distinguir o usuário e suas *tags* em informações e objetos distintos é uma grande vantagem para encontrar comunidades. Um indivíduo pode facilmente encontrar outros indivíduos que tenham rotulado o mesmo objeto com a mesma *tag* e através

disso encontrar pessoas com as mesmas formas de pensar e interesses (VANDERLEI, 2006).

#### 2.4.1 Características e Vantagens da Folksonomia

Os repositórios de dados e informações na internet são normalmente classificados por palavras-chave atribuídas. Entretanto, era de costume que essa categorização ou indexação fosse realizada por um especialista da área, como um gestor do repositório de dados e informações. No contexto atual, onde é praticada a Folksonomia, os usuários atribuem livremente palavras-chave ou *tags* aos objetos (VANDER WAL, 2007). Neste contexto, as informações são organizadas de forma não hierárquica e sem relação entre os termos no vocabulário durante o processo de inserção das *tags*. Tudo isso é feito com relativo baixo custo, particularmente, quando comparado ao esforço e ao custo de se manter e atualizar uma taxonomia, tornando-se uma ferramenta valiosa para atingir uma melhor precisão nas buscas (VANDER WAL, 2005 *apud* VANDERLEI, 2006).

Pereira (2008) alega que o custo existente é o próprio esforço dos usuários em executar o processo de categorização, um custo em termos de esforço e de tempo aplicado para a categorização, mas que se torna pequeno quando comparado ao investimento necessário para manter uma organização realizada por profissionais especialistas. Pereira (2008) apresenta na Figura 4 as vantagens em permitir que o próprio usuário realize o processo de categorização, colocando ordem e sentido nos objetos por meio da atribuição de *tags*, esta metodologia reduz custos de tempo e de investimentos em serviços especializados (MATHES, 2004 *apud* PEREIRA, 2008).



**Figura 4: Folksonomia Versus Organização realizada por especialista**

Fonte: Pereira (2008)

A idéia por trás dessa nova forma de organizar os conteúdos informacionais de um sítio na internet é bem simples. O usuário utilizará um sistema de *tagging* que refletirá suas opiniões e interesses sobre determinado objeto e desta forma classificando-os. Portanto, as pessoas que utilizam o sítio são as responsáveis por realizar a classificação, introduzindo uma abordagem distribuída, inovadora, ou seja, segundo Pereira (2008) “a Folksonomia nada mais é do que uma classificação social dos objetos que os usuários disponibilizam ou encontram na Internet”.

Segundo Nascimento (2008) é acrescentando *tags* aos recursos que a comunidade constrói a indexação social. Hassan (2006) *apud* Nascimento (2008) adianta que

[...] outra diferença da indexação social para a indexação individual é que os recursos são indexados independentemente por várias pessoas, e o resultado do processo será mais exaustivo, quer dizer, serão colocados um maior número de termos de indexação diferentes para cada recurso. Ao ser mais exaustiva a indexação, é mais consistente, minimizando o tradicional problema da inconsistência na indexação profissional. Sem embargo, esta exaustividade não será proporcional: haverá recursos com muitas *tags*, e recursos com muito poucas *tags*. (HASSAN, 2006 *apud* NASCIMENTO, 2008 p. 33-34)

Uma importante característica associada à Folksonomia é o *tag cloud* ou nuvem de tags, ou ainda nuvem de etiquetas. Essa funcionalidade é uma

representação visual das *tags* mais usadas em um conjunto de informações rotuladas (NASCIMENTO, 2008). Para Nascimento (2008) as *tags* mais usadas são representadas em fontes largas ou enfatizadas, enquanto a ordem é geralmente alfabética, porém isso não é um padrão. Selecionando uma *tag* única em uma *tag cloud* irá levar o usuário a uma coleção de itens que estão associados com aquela *tag*. A figura 5 apresenta um modelo de tag cloud utilizado no portal Globo.com.

### mais buscadas

acidentes alexandre nardoni alma gêmea aposentadoria  
 especial caras e bocas enem fotos noivas greve dos bancos  
 jonas brothers jornal hoje mais você michael  
 jackson miley cyrus musa do brasileirão novelas prova do  
 enem receitas sessão da tarde video show viver a vida

#### Figura 5: Exemplo de *Tag Cloud* do Portal Globo.com

Fonte: Portal Globo.com <<http://www.globo.com>>. Acesso em: 21/out/2009.

Gouvêa e Loh (2007), em seu artigo, listam uma série de vantagens sobre o uso da Folksonomia:

- Serve para recuperação (filtro) de documentos e descoberta de conhecimento;
- Serve para compartilhar conhecimento e é uma forma de organização.
- Gera menor carga intelectual para associar classes pré-existentes; às vezes, é difícil classificar um conteúdo pertencente a vários assuntos; exemplo: um documento sobre informática médica, com o uso de taxonomia, deveria ser classificado em “informática” ou “medicina” ou “saúde”?; talvez o correto fosse utilizar a Folksonomia e deixar o usuário classificá-lo, por exemplo, como: “informática médica”.
- É uma das principais alternativas para a Web 2.0; é uma abordagem evolucionária para gradualmente acrescentar significados simples a conteúdos e quebrar barreiras para reuso de informações;
- Permite definir conteúdos secundários, enquanto taxonomias falam do assunto central ou principal;
- A criação é descentralizada, gerando uma estrutura menos rígida e mais flexível, enquanto que taxonomias são limitadas à hierarquia;

- Já que o significado da *tag* é dado pelo coletivo, conduz a simplicidade e facilidade de uso.

Para Mathes (2004) *apud* Nascimento (2008), a Folksonomia possui várias vantagens, que vão do custo total para usuários do sistema em termos de tempo e esforço, que na Folksonomia são bem mais baixos do que em sistemas com esquema de categorização e classificação hierárquica (taxonomia), chegando ao uso do sistema não somente como uma organização pessoal, mas de comunicação e compartilhamento da informação com os demais usuários, diminuindo as barreiras para a cooperação na Internet.

Catarino e Baptista (2007) *apud* Nascimento (2008) alegam que

[...] outra vantagem é a possibilidade de formar, automaticamente, comunidades em torno de assuntos de interesse na medida em que, ao utilizar serviços de Folksonomia, o usuário tem acesso aos outros usuários que têm os mesmos interesses identificados através das etiquetas. Outra característica que se destaca é a de que não há uma regra preestabelecida de controle dos vocabulários. Esta característica pode ser vista como uma vantagem na medida em que os usuários dos recursos expressam, ao etiquetar estes conteúdos, a sua estrutura mental em relação àquela informação: há uma liberdade de expressão que possibilita abraçar todas as formas de ver um mesmo conteúdo, respeitando as diferenças culturais, interpretativas, etc. (CATARINO e BAPTISTA, 2007 *apud* NASCIMENTO, 2008 p. 37)

A vantagem mais importante da Folksonomia, talvez seja o compartilhamento de informações e conhecimento entre os usuários de sítios na internet, levando em consideração principalmente seus próprios vocabulários na utilização recursos de etiquetagem de objetos disponíveis ou compartilhados na grande rede.

#### 2.4.2 Desvantagens da Folksonomia

De acordo com Basso e Silva (2008) a Folksonomia é muito útil para categorizar informações de forma simples e rápida, porém a recuperação dessa informação exige um esforço cognitivo grande do usuário. Isso ocorre devido ao fato de que o vocabulário descontrolado que uma Folksonomia

emprega permite a criação de redundância e ambigüidade, além do fato de que as *tags* da Folksonomia possuem uma relação plana, limitando as possibilidades de inferência sobre os dados categorizados, ou seja, os usuários deverão deduzir, por meio do raciocínio, como utilizar a Folksonomia e como buscar as informações etiquetadas (BASSO e SILVA, 2008).

Como a classificação utilizada na Folksonomia é feita a partir da visão do usuário, que possui, além de outros aspectos, a cognição e suas tendências culturais como motivadores de sua classificação, os sistemas baseados em Folksonomia não possuem aspectos de classificação próprios, ou seja, o funcionamento do sistema depende da forma como os usuários entendem e utilizam a Folksonomia. Gouvêa e Loh (2007), em seu artigo, listaram uma série de desvantagens sobre o uso da Folksonomia:

- Há problemas nas relações de significado entre *tags* e seus referentes;
- Existe problemas de polissemia, sinonímia e variações lingüísticas (conjugações verbais, plurais, gênero) e problemas com erros ortográficos e multi-palavras ou expressões (ex: SanFranciscoCalifornia);
- Há também problemas no uso de *tags* genéricas versus *tags* específicas, assim como algumas *tags* são para interesse particular enquanto seu principal objetivo deveria ser o coletivo; a frequência da *tag* pode indicar se é ela é genérica, coletiva ou pessoal;

O sistema de uso das *tags* em Folksonomia soluciona alguns dos conflitos encontrados na classificação taxonômica, porém, trás também, em sua própria dinâmica, alguns novos conflitos. Gonzatto, Amstel e Junges (2009) levantam alguns questionamentos sobre o uso da Folksonomia. Dentre os questionamentos estão: Utilizar mais ou menos *tags*? O que rotular? Qual a quantidade ideal de *tags*? É melhor colocar o máximo de rótulos? Ou colocar os rótulos que melhor definem o conteúdo? Quais informações de um conteúdo merecem estar na etiqueta (*tag*)? As *tags* devem se referir ao conteúdo como um todo ou deve tentar se referir a cada uma das informações presentes?

Para tentar responder esses questionamentos o W3C (World Wide Web Consortium) identificou que mesmo com a facilidade criada pelo uso das *tags* em Folksonomia, esse tipo de classificação freqüentemente descarta uma boa parte da semântica dos dados. Gonzatto, Amstel e Junges (2009) alegam que

[...] os serviços atuais de Folksonomia se focam no assunto (a URL) e no objeto (a etiqueta em si), mas a conexão entre eles muitas vezes é falha. Outro problema que surge é o número de etiquetas usadas com a intenção de ter um mesmo significado, porém diferentes no seu modo de escrita (maiúsculas e minúsculas, uso de espaço ou underscore). Esta falta de padronização cria obstáculos para um uso em grande escala, em especial para o processamento destes dados por um computador (GONZATTO, AMSTEL e JUNGES, 2009 p. 14-15).

Alguns autores e especialistas no assunto dizem que a natureza não controlada da Folksonomia é fundamentalmente caótica e sofre com problemas de falta de organização e de ambigüidade que o desenvolvimento de vocabulários controlados e de esquemas de hierarquia efetivamente melhora (MATHES, 2004 *apud* PEREIRA, 2008). Esta falta de controle sobre as classificações com uso de *tags*, torna o sistema de classificação confuso e cria informações sem relevância para comunidade de usuários da Internet.

#### 2.4.3 Críticas e Polêmicas da Folksonomia

Segundo Mathes *apud* Pereira (2008) devido à total liberdade dos usuários no processo de categorização em sistemas baseados em Folksonomia, não há um mecanismo de controle de sinônimos e, assim, problemas de polissemia e de ambigüidade também se tornam claramente visíveis. O impacto causado pela ausência de controle nos termos utilizados para a categorização na Folksonomia torna-se maior devido à heterogeneidade dos usuários (idioma, cultura, nível de instrução). Palavras em formatos diferentes, siglas, abreviações, gênero e número também causam problemas. O uso de um vocabulário controlado é empregado em muitas configurações justamente por causa de problemas dessa natureza (PEREIRA, 2008).

Noruzi (2007) *apud* Nascimento (2008) aponta alguns problemas da Folksonomia, que são também problemas apontados na indexação:

- Plurais: partes do discurso e ortografia podem minar um sistema de codificação. Por exemplo, se as *tags* Gato e Gatos são distintas, então

uma consulta para um não vai recuperar ambos, a menos que o sistema inteligente tenha a capacidade de realizar tal substituição na busca.

- Polisssemia: refere-se a uma palavra que tem dois ou mais significados semelhantes. "Poli" significa "muitos", e "semy" significa "sentidos". Essas ambigüidades entre as *tags* podem surgir quando usuários usam a mesma *tag* em diferentes circunstâncias. Exemplo: ele é um bom rapaz (bom = generoso). Conseguimos um bom resultado. (bom = valioso).
- Sinonímia: diferentes palavras com significados semelhantes ou idênticos apresentam um maior problema para sistemas de codificação, porque inconsistência entre os termos utilizados na codificação pode tornar muito difícil para um pesquisador ter certeza de que todos os itens relevantes foram encontrados. Exemplo: bonito/lindo; fiel/leal.
- Profundidade (especificidade) da marcação: especificidade significa o quanto o usuário pode ser específico ao traduzir um conceito em *tag*. Recursos Web podem ser indexados com níveis variados de especificidade, a partir de temas muito amplos tomados apenas a partir do título e resumo. A "profundidade de *tags*" refere-se à quantas etiquetas há em relação a um recurso da Web no sistema.

Essa delicada questão quanto ao uso da Folksonomia surgiu devido aos problemas com o uso de um vocabulário não controlado de termos, onde usuários inserem *tags* sem algum tipo de hierarquia ou padrões pré-definidos. Desta forma, pode-se dizer que a Folksonomia poderia aumentar a complexidade de recuperar informações que foram inseridas pelos usuários.

Aquino (2007) diz que ainda não foi encontrada uma solução para o problema semântico das *tags*. Alguns estudiosos da área acreditam que, o que poderia auxiliar na resolução do impasse seria a utilização de um sistema de sugestão de *tags*, onde no momento em que o usuário fosse adicionar a *tag* fosse disponibilizada uma listagem com as *tags* mais comuns já relacionadas com aquele dado, o que já ocorre no sítio del.icio.us. Esta questão levantada por Aquino (2007) é polêmica devido ao fato deste tipo de utilização tirar o poder do usuário, que é o principal aspecto dos sistemas baseados em Folksonomia.



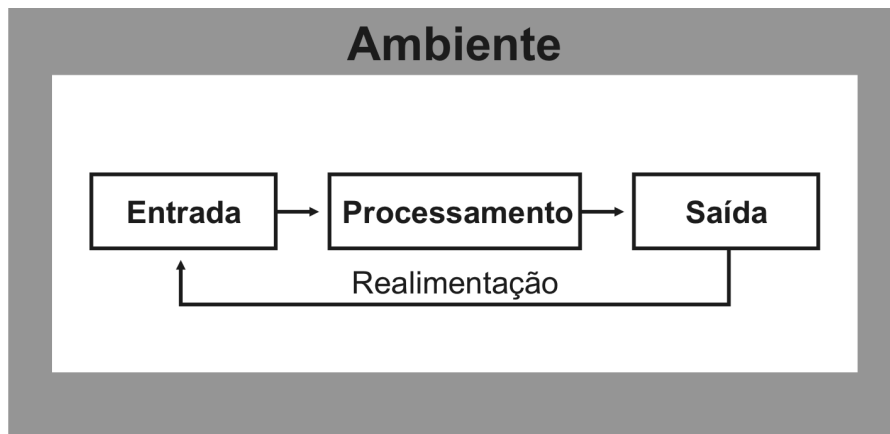
Considerando as vantagens e as desvantagens dos sistemas baseados em Folksonomia, é importante compreender que a técnica de Folksonomia não pretende substituir os esquemas de organização tradicionais e controlados e que não há dúvidas sobre as contribuições geradas por esses esquemas (SHEN et al., 2005, KOME, 2005, SHAW, 2005, STURTZ, 2004 *apud* PEREIRA, 2008). A Folksonomia é uma alternativa para ambientes em que não existe ou não é possível (ou viável) manter um esquema de organização rígido. Pode ser utilizada como um atrativo ou ferramenta de apoio para o uso de determinados sistemas baseados em taxonomia. Ela tem se mostrado adequada para ambientes mutáveis, com grande quantidade de usuários e de informações, permitindo uma organização, mesmo que superficial dessas informações. Em ambientes com essas características, é preferível adotar um esquema, mesmo que com características “caóticas” como a Folksonomia, do que não adotar nada.

## 2.5 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

### 2.5.1 Definição

Segundo Laudon e Laudon (1999), um sistema de informação pode ser definido como “um conjunto de componentes inter-relacionados trabalhando juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informação com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório em empresas e organizações”. Portanto, a finalidade de um sistema de informação é auxiliar e resolver uma variedade de problemas referentes ao uso da informação por parte dos usuários.

Os sistemas de informação funcionam através de um ciclo de três atividades básicas: entrada, processamento e saída. Que transformam os dados originais em informação útil. Realimentação é parte da saída que é levada de volta para as pessoas ou atividades apropriadas; pode ser usada para avaliar e refinar o estágio de entrada (LAUDON e LAUDON, 1999). A figura 6 apresenta o ciclo de atividades de um sistema de informação segundo Laudon e Laudon (1999):



**Figura 6: Ciclo de atividades de um Sistema de Informação**

Fonte: Laudon e Laudon (1999).

Segundo O'Brien (2004),

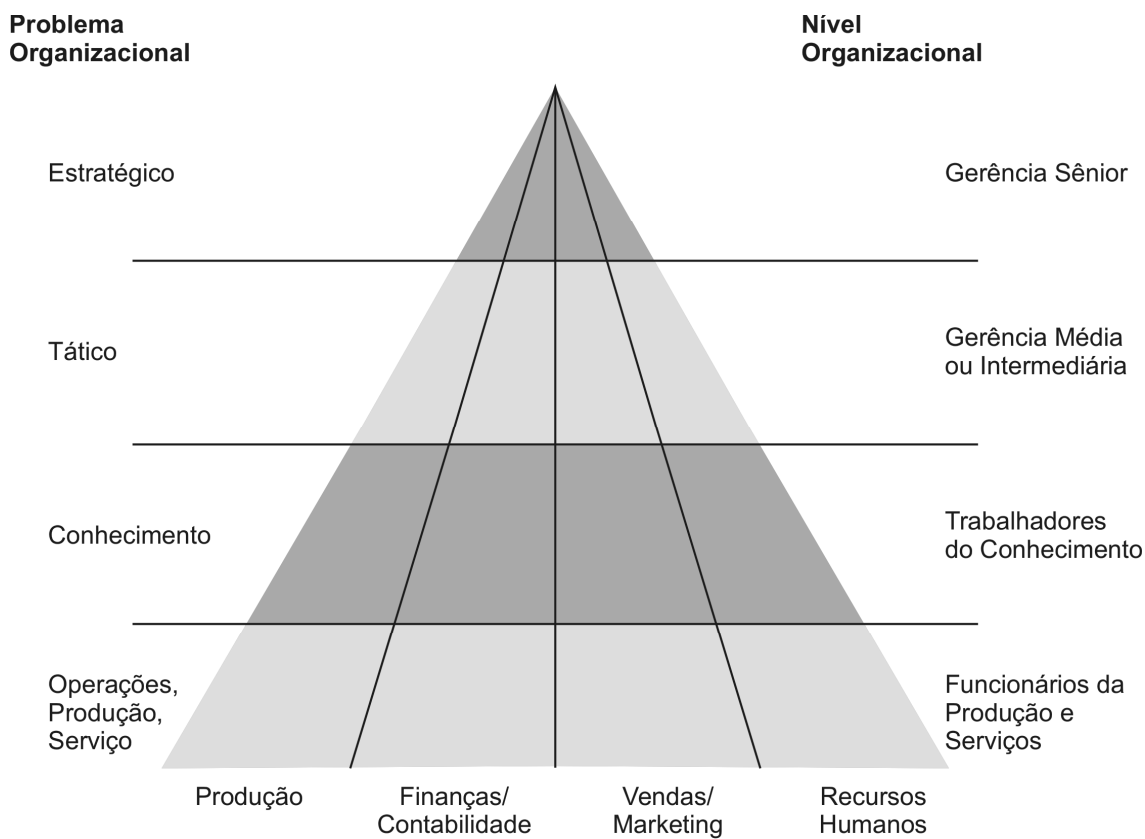
“Sistema de informação é um conjunto de pessoas, software, hardware, redes de comunicações e recursos de dados que são coletados, transformados e que disseminam informações nas organizações. Pode ser definido como um conjunto de elementos inter-relacionados que formam as características das empresas.” (O'BRIEN, 2004 p. 9).

Ainda segundo O'Brien (2004), os sistemas de informação contém recursos que desempenham papéis diferentes, mas interagem entre si para formar um sistema. Os principais recursos são: pessoas, hardware, software, dados e rede. Para Laudon e Laudon (1999), um sistema de informação é uma parte integrante de uma organização e é um produto de três componentes: tecnologia, organizações e pessoas.

### 2.5.2 Tipos de Sistemas da Informação

Para Laudon e Laudon (1999), cada área de uma organização possui um tipo de sistema, onde cada área funcional utiliza-se de diferentes sistemas especializados: há sistemas de fabricação e produção, sistemas de finanças e contabilidade, sistemas de vendas e marketing e sistemas de recursos humanos. Além disso, os sistemas de informação podem dar suporte a processos que cobrem mais de uma função, além de servirem para diferentes níveis: sistemas em nível estratégico, tático, conhecimento e operacional

(LAUDON e LAUDON, 1999). A figura 7 apresenta uma visão integrada do papel dos sistemas de informação dentro das organizações.



**Figura 7: Visão integrada do papel dos sistemas de informação dentro das organizações**

Fonte: Laudon e Laudon (1999)

Segundo O'Brien (2004), os sistemas podem ser classificados de diferentes formas, ora como operações, ora como sistemas de informação gerencial. Os sistemas de apoio às operações produzem uma diversidade de produtos de informação para uso interno e externo. Já os sistemas de apoio operacional são aqueles que concentram em fornecer informação e apoio aos gerentes em sua tomada de decisão eficaz. Além desses, existem também sistemas especialistas, que fornecem conselhos especializados para tarefas operacionais; sistemas de gerenciamento do conhecimento que apóiam a criação, organização e disseminação de conhecimento de negócios aos funcionários e gerentes das organizações; sistemas de informação empresarial, que apóiam funções básicas de negócio como contabilidade ou marketing e, finalmente, os sistemas de informação estratégica que aplicam a tecnologia da informação aos produtos, serviços ou processos de negócios de uma empresa

para obter vantagens estratégicas sobre seus concorrentes (O'BRIEN, 2004 *apud* SILVA et al, 2010).

### 2.5.3 Linguagens de Programação

#### 2.5.3.1 PHP

Segundo Moraz (2005), PHP (Hipertext PreProcessor) é uma linguagem de programação utilizada para criar sites dinâmicos. Esses sites são os que permitem uma interação com o usuário mediante formulários, parâmetros de URL, links etc., e que retornam páginas criadas em tempo real. O PHP foi desenvolvido em 1994 por Rasmus Lerdorf. As primeiras versões foram aplicadas em seu sítio pessoal, com o intuito de saber quem estava consultando seu currículo. A primeira versão a ser utilizada por outras pessoas foi disponibilizada em meados de 1995 e era conhecida como *Personal Home Page Tools* - Ferramenta para Homepages Pessoais (MORAZ, 2005).

Para Moraz (2005), o PHP tem enfoque, sobretudo, na implementação de uma linguagem script, executado no lado do servidor. Portanto, podemos coletar dados de formulários, gerar páginas com conteúdo dinâmico ou enviar e receber cookies. O PHP pode ser utilizado na maioria dos sistemas operacionais, como Linux e seus variantes, Microsoft Windows, etc. Ele também é suportado pela maioria dos servidores Web atuais, incluindo Apache, Microsoft Internet Information Server (IIS), Personal Web Server e muitos outros.

Talvez a característica mais significativa do PHP seja seu suporte a uma ampla variedade de bancos de dados. Entre os bancos suportados pelo PHP, destacam-se o MySQL, Oracle (OCI7 e OCI8), InterBase e PostgreSQL. Além disso, o PHP implementa a formação de objetos Java e os utiliza transparentemente como objetos PHP (MORAZ, 2005).

#### 2.5.3.2 SQL

A linguagem SQL surgiu em junho de 1970, quando E. F. Codd, membro do Laboratório de Pesquisa da IBM, publicou um trabalho intitulado “A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks” (Um Modelo Relacional de Dados para Grandes Bancos de Dados Compartilhados), onde Codd estabelece princípios sobre gerência de banco de dados, denominando-os com o termo relacional. Essa foi a base utilizada na criação de uma linguagem-padrão para manipular informações em Banco de Dados Relacionais. E essa linguagem é a SQL - Structured Query Language, que foi inicialmente chamada de SEQUEL (Structured English Query Language), a linguagem SQL foi concebida e desenvolvida pela IBM, utilizando os conceitos de Codd. Em 1979, a Relational Software Inc., hoje Oracle Corporation, lançou a primeira versão comercial da linguagem SQL. (OLIVEIRA, 2004).

Manzano (2007), aponta a linguagem SQL como um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional que utiliza a linguagem de consulta SQL (Structured Query Language, Linguagem de consulta estruturada) como interface de acesso e extração de informações de um banco de dados em uso.

Segundo Oliveira (2004), “SQL (Structured Query Language) é um conjunto de comandos de manipulação de banco de dados utilizado para criar e manter a estrutura desse banco de dados, além de incluir, excluir, modificar e pesquisar informações nas tabelas dele”. A linguagem SQL não é uma linguagem de programação autônoma, ou seja, quando se escrevem aplicações para um banco de dados, é necessário utilizar uma linguagem de programação (C/C++, Java, PHP, etc.) e embutir comandos SQL para manipular os dados. Portanto, a linguagem SQL pode ser considerada um padrão para manipulação de dados em um banco de dados (OLIVEIRA, 2004).

### 2.5.3.3 *Javascript*

Segundo Rocha (1999) Javascript é uma linguagem de programação interpretada criada em 1995 por Brendan Eich da Netscape como uma extensão do HTML para o browser Navigator 2.0. Hoje existem implementações JavaScript nos browsers dos principais fabricantes. É uma

linguagem de programação baseada em objetos. Trata suas estruturas básicas, propriedades do browser e os elementos de uma página Web como objetos (entidades com propriedades e comportamentos) e permite que sejam manipulados através de eventos do usuário programáveis, operadores e expressões. JavaScript oferece recursos interativos que faltam em algumas linguagens de programação e permite a criação de páginas interativas e dinâmicas, que são interpretadas localmente pelo browser, sem precisar recorrer a execução remota de programas no servidor (ROCHA, 1999).

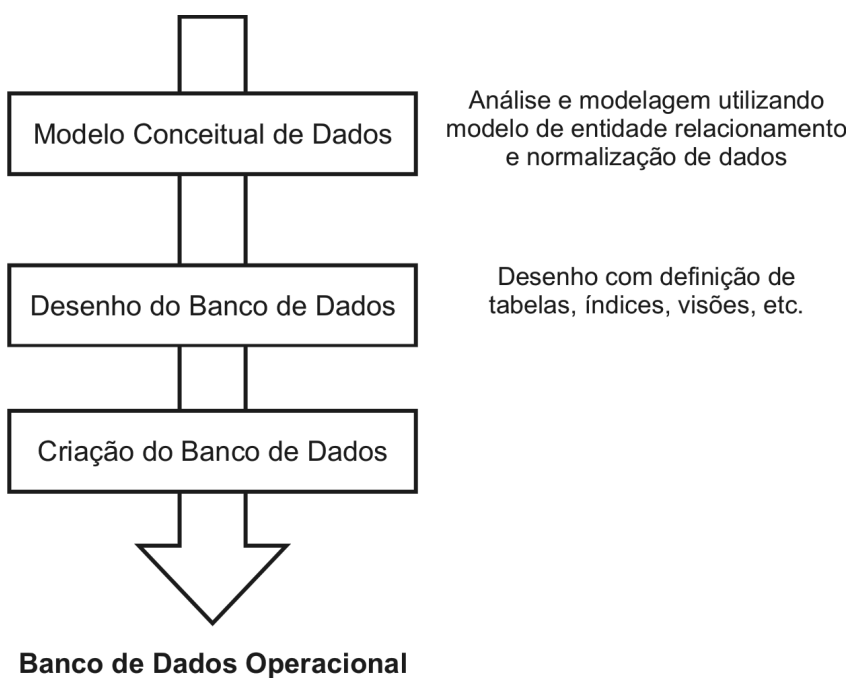
Ainda segundo Rocha (2009), a linguagem Javascript frequentemente é confundida com a linguagem Java, provavelmente devido à semelhança do nome. Há também algumas semelhanças na sintaxe. Tudo mais é diferente. O nome “script”, que quer dizer roteiro, já indica que se trata de uma linguagem interpretada. Além do nome, Rocha (2009) aponta diversas outras diferenças:

- **Interpretada:** programas em Java são compilados para um código de máquina, que é executado em uma plataforma própria (que pode ser fornecida pelo browser). Programas em JavaScript são interpretados linha-por-linha enquanto o browser carrega a página ou executa uma rotina.
- **Simples:** programas em Java são bem mais poderosos que programas JavaScript e não estão limitados à página HTML. Por outro lado, são bem mais complexos.
- **Pequena:** o JavaScript 1.1, consiste de umas 300 funções, objetos, métodos, eventos e propriedades. A API do Java 2 possui mais de 20000 estruturas.
- **Baseada em objetos:** o modelo de objetos e as estruturas das duas linguagens são completamente diferentes. Java é uma linguagem orientada a objetos que possui estruturas como classes, herança, polimorfismo, etc. que não existem em Javascript.
- **Extensão do HTML:** nunca se coloca Java em uma página Web. Pode-se incluir uma *applet* em uma página, que é um tipo de aplicação que pode ter sido escrito em Java, ou não. O browser frequentemente tem capacidade de executar um *applet*, mas não de interpretar o seu código

Java. O código Javascript geralmente vem embutido dentro de uma página Web.

#### 2.5.4 Sistemas de Armazenamento – Banco de Dados

Segundo Oliveira (2002), “um banco de dados é um conjunto coerente e lógico de dados relacionados que possuem significância intrínseca.” Estes dados representam aspectos do mundo real e devem ser mantidos para atender aos requisitos do usuário ou da organização. Esses dados estão dispostos em uma ordem predefinida para atender a determinadas necessidades dos usuários. Existem diversos objetos que podem ser armazenados em um banco de dados, como índices, visões, procedimentos e funções. Para se fazer um banco de dados é importante planejar todo o sistema. Estudos indicam que quanto maior o tempo despendido no projeto do banco de dados, menor será o tempo de manutenção do modelo (OLIVEIRA, 2002). O processo de análise dos dados pressupõe três fases distintas e integradas, conforme apresentado na figura 8:



**Figura 8: Processo planejamento e de análise dos dados**

Fonte: Oliveira, 2002

Oliveira (2002) diz que existem 5 (cinco) tipos de banco de dados:

- Hierárquico: um gerenciador desse tipo representa dados como uma estrutura de árvore, composto de uma hierarquia de registro de dados;
- Rede: representa os dados como registros vinculados uns aos outros, formando conjuntos comuns de dados. Existe uma similaridade muito grande entre o modelo hierárquico e o modelo de rede. Pode-se entender o modelo de rede como uma generalização do modelo hierárquico, ou este último como um caso particular do modelo de rede;
- Relacional: representa os dados como uma simples coleção de linhas e colunas em tabelas bidimensionais;
- Objeto-Relacional: combina o modelo orientado a objetos (união de propriedades e métodos) com o modelo relacional (linhas e colunas de tabelas); e
- Objeto: representa dados e processos em um único objeto.

Silberschatz et al (2006), fala em Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (DBMS) como uma coleção de dados inter-relacionados e um conjunto de programas para acessar esses dados. A coleção de dados, normalmente chamada de banco de dados, contém informações relevantes para um usuário ou uma empresa. O principal objetivo do DBMS é fornecer uma maneira de recuperar informações do banco de dados que seja tanto conveniente quanto eficiente ao usuário (SILBERSCHATZ et al, 2006).

Ainda, segundo Silberschatz et al (2006), os sistemas de banco de dados são projetados para gerenciar grandes blocos de informação. O gerenciamento de dados envolve definir estruturas para armazenamento de informação e fornecer mecanismos para a manipulação de informações. Para isso, é necessário definir o modelo de dados, ou seja, utilizar uma coleção de ferramentas conceituais para descrever dados, relações de dados, semântica de dados e restrições de consistência. Um modelo de dados oferece uma maneira de descrever o projeto de um banco de dados no nível físico, lógico e de view.



- **Nível físico:** o nível de abstração mais baixo descreve como os dados são realmente armazenados. O nível físico descreve em detalhes estruturas de dados complexas de baixo nível;
- **Nível lógico:** o próximo nível de abstração mais alto descreve que dados estão armazenados no banco de dados e que relações existem entre eles. O nível lógico, portanto, descreve o banco de dados inteiro em termos de um pequeno número de estruturas relativamente simples;
- **Nível de view:** o nível de abstração mais alto descreve apenas parte do banco de dados. Mesmo que o nível lógico use estruturas mais simples, a complexidade permanece devido à variedade de informações armazenadas em um grande banco de dados. Muitos usuários do sistema de banco de dados não precisam de toda essa informação, em vez disso, eles precisam acessar apenas uma parte do banco de dados. O nível de view existe para simplificar a interação do usuário com o sistema.

Silberschatz et al (2006) mostra que esses modelos de dados podem ser classificados em quatro categorias diferentes:

- **Modelo relacional:** que usa uma coleção de tabelas para representar os dados e as relações entre eles. Cada tabela possui diversas colunas, e cada coluna possui um nome único. O modelo relacional é um exemplo de um modelo baseado em registros. Os modelos baseados em registros recebem esse nome porque o banco de dados é estruturado em registros de formato fixo de vários tipos. Cada tabela contém registros de um tipo específico. Cada tipo de registro define um número fixo de campos, ou atributos. As colunas da tabela correspondem aos atributos do tipo de registro;
- **Modelo entidade/relacionamento (E-R):** é baseado em uma percepção de um mundo real que consiste em uma coleção de objetos básicos, chamados entidades, e as relações entre esses objetos. Uma entidade é uma “coisa” ou “objeto” no mundo real que é distinguível dos outros objetos;

- Modelo de dados baseado em objeto: é outro modelo que tem recebido cada vez mais atenção. Ele pode ser visto como uma extensão ao modelo E-R com noções de encapsulamento, métodos (funções) e identidade de objeto. O modelo de dados relacional de objeto combina recursos do modelo de dados orientado a objeto e do modelo de dados relacional;
- Modelo de dados semi-estruturado: permite a especificação dos dados em que itens de dados individuais do mesmo tipo possam ter diferentes conjuntos de atributos. Isso é o oposto dos modelos de dados mencionados anteriormente, em que todos os itens de dados de um determinado tipo precisam ter o mesmo conjunto de atributos.

Silberschatz et al (2006) aponta que, historicamente, o modelo de dados de rede e o modelo de dados hierárquico precederam o modelo de dados relacional. Esses modelos estavam intimamente relacionados com a implementação subjacente e complicavam a tarefa de modelar dados. Como resultado, eles são pouco usados atualmente, exceto em código de banco de dados antigo que ainda está em vigor em alguns locais.

### 3 METODOLOGIA

Nesta seção serão apresentadas: a caracterização da pesquisa; população e amostra; ambiente da pesquisa; coleta de dados; sistematização e análise dos dados.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O estudo divide-se em três fases principais: a primeira de Pesquisa sobre a Folksonomia, a segunda de um estudo do uso da Folksonomia no sítio Flickr e terceira uma proposta de aplicação da Folksonomia com o uso de Tags em um sítio, especificamente o sítio do SIBI – Sistema de Bibliotecas da UFPR, no que diz respeito a consulta de livros do Portal da Informação da Universidade Federal do Paraná, sistema de bibliotecas;

A primeira fase, de pesquisa exploratória, se estendeu na área de Folksonomia, a fim de encontrar na literatura a teoria sobre Folksonomia e a sua utilização na Web. Concomitante, foi realizada uma pesquisa sobre a Taxonomia, Indexação, Web 2.0 e Sistemas de Informação para um melhor entendimento sobre o assunto.

Após a pesquisa exploratória na literatura sobre Folksonomia, foi realizada uma pesquisa na Internet a fim de encontrar os principais sítios e portais que utilizam desta metodologia. Constatou-se que os principais sítios que utilizam a Folksonomia são: Del.icio.us, Flickr, Last.Fm, Youtube, Wikipédia, além de Blogs e sítios de relacionamento como Orkut e Facebook. Para um melhor entendimento sobre como é utilizada a Folksonomia, realizou-se uma análise do sítio Flickr, visto que este é, segundo Vander Wal (2007), um dos pioneiros no uso da Folksonomia e Tags, portanto principal objeto de análise do uso da Folksonomia neste trabalho.

Como a pesquisa é qualitativa descritiva serão utilizadas técnicas de observação participante, ou seja, o autor do estudo estará utilizando o sítio Flickr para averiguar a forma como é utilizada a Folksonomia especificamente com relação as *Tags*, seu funcionamento e características.

### 3.1.1 Caracterização da proposta

É oferecida uma proposta de utilização da Folksonomia no sítio do SIBI – Sistema de Bibliotecas da UFPR, no que diz respeito a consulta de livros do Portal da Informação da Universidade Federal do Paraná, sistema de bibliotecas. Esta proposta é apresentada como um protótipo que tem como objetivo exemplificar como pode ser inserida uma ferramenta de uso da Folksonomia. Esta ferramenta deve ser vista como uma expansão para os usuários do sítio SIBI, tornando o sistema colaborativo, visto que esta é a proposta da Folksonomia.

Esta proposta funcionará como um sistema paralelo ao sistema SophiA® Biblioteca de propriedade da empresa Prima Informática. Segundo seus desenvolvedores, o SophiA Biblioteca é uma solução modular que opera de acordo com as normas e padrões da biblioteconomia, tais como: AACR2, MARC, ABNT e Z39.50, requisitos de avaliação do MEC para as bibliotecas de Instituições de Ensino Superior. Ainda, segundo o sítio dos desenvolvedores, o SophiA® trata-se de um software completo, de fácil utilização e que não exige do bibliotecário conhecimento profundo em informática ou do padrão MARC. O usuário ainda conta com o apoio de uma equipe altamente capacitada de desenvolvedores, técnicos de suporte e bibliotecários, prontos a dar treinamento, atendimento e manutenção ao produto. Oferecida em três versões distintas (Básico, Intermediário e Avançado), o SophiA® permite a informatização da biblioteca de acordo com as necessidades da instituição. Cada versão é composta pelo Módulo Gerenciador e por módulos opcionais que permitem ao usuário expandir o potencial do sistema.

A Universidade Federal do Paraná possui a versão avançada do SophiA® com o “Módulo Web” para funcionamento na internet. Este módulo é voltado para a busca de registros em ambiente Web, visualização de circulações, renovações, reservas e cadastro de perfil de interesse pelo usuário. A proposta do uso da Folksonomia, sugerida neste trabalho, funcionaria juntamente com o módulo Web, visto que as linguagens Visual Basic, PHP e SQL, que são utilizadas neste módulo, permitem a inclusão da proposta de uso da Folksonomia, que seria oferecida como um módulo opcional para participação e colaboração dos usuários do sistema utilizando-se

da mesma base de dados, porém sem alterá-la ou afetá-la. O sistema funcionaria na área de “consulta ao acervo” do SophiA®.

A metodologia de construção do protótipo, bem como as funcionalidades e características desta proposta são apresentadas na seção “**5 PROPOSTA DO PROTÓTIPO**”.

### 3.2 AMBIENTE DA PESQUISA

O estudo foi realizado em ambiente Web, ou seja, na internet, em sítios que utilizam a Folksonomia com o uso de *Tags*. Destes sítios, selecionou-se o Flickr, por ser, segundo Vander Wal (2007), uns dos pioneiros a utilizar a Folksonomia.

### 3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população para este estudo está intrínseca no próprio sítio que será analisado, neste caso o Flickr. Analisa-se como os usuários utilizam a Folksonomia com o uso de *Tags* neste sítio e como são utilizadas as ferramentas disponíveis neste sítio. A amostragem é não probabilística, por tipicidade, ou seja, foi selecionado somente o sítio Flickr para ser estudado com base nas teorias sobre Folksonomia. Segundo Vander Wal (2007) este sítio pode ser considerado representativo de toda a população, visto que a metodologia da Folksonomia e uso de *Tags* é a mesma, mudando apenas o foco e os objetos que são “tagados”.

### 3.4 COLETA DE DADOS

Para obter o entendimento de como os processos de Folksonomia e *Tags* funcionam, fez-se necessário a realização de dois métodos de análise: observação participante e análise das informações sobre utilização da Folksonomia e *Tags*.

A observação participante é realizada a fim de presenciar e interagir com as ferramentas e contemplar como são utilizadas a Folksonomia e as *Tags* no sítio Flickr. Por fim a análise das informações sobre a utilização da Folksonomia e *Tags*, e como são realizados os processos de utilização, para um melhor entendimento sobre o assunto.

### 3.5 SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados obtidos pela observação participante e da análise das informações são explicitados por meio de uma análise da ferramenta, identificando os processos de utilização à inclusão de *Tags* bem como a visualização das mesmas, além do processo de busca. Todo este estudo é apresentado em forma de relatório de uso do sítio Flickr, apresentando os aspectos da utilização da Folksonomia e *Tags*. Este estudo é apresentado na seção “**4 ANÁLISE DO SÍTIO FLICKR**”.

## 4 ANÁLISE DO SÍTIO FLICKR

Como citado anteriormente, o Flickr é um exemplo de serviço que utiliza a Folksonomia. A análise da ferramenta será focada apenas no uso da ferramenta, neste caso a indexação de fotos, à inclusão de *tags* bem como a visualização das mesmas.

O Flickr é uma rede social voltada ao compartilhamento de fotos. Nela os usuários podem se relacionar, criar grupos e também relacionar fotos com grupos. O usuário é livre para controlar as interações, bem como a visualização das fotos como públicas, para amigos e/ou família e de livre visualização. As fotos são organizadas em álbuns, com a possibilidade de pertencer a mais de um álbum, inclusive mais de uma pessoa.

**Você selecionou um lote de 23 fotos**

Agora você pode substituir todos os títulos por um novo, adicionar às descrições existentes, adicionar mais tags ou a mais álbuns.

Substituir títulos:  
a glória - são francisco do sul -SC

Adicionar às descrições existentes:  
coletânea de fotos de viagens à vila da glória

Adicionar às tags existentes:  
paisagem

Nível de segurança:  
Segura (padrão)

Adicionar a mais álbuns:  
paisagens  
vila da glória

Quem pode ver estas fotos?  
 Somente você  
 Seus amigos  
 Sua família  
 Qualquer pessoa (padrão)

Ocultar em áreas públicas do site?  
Não ocultar (padrão)

Tipo de conteúdo:  
Foto / vídeo (padrão)

Estas serão adicionadas a:  
vila da glória  
paisagens

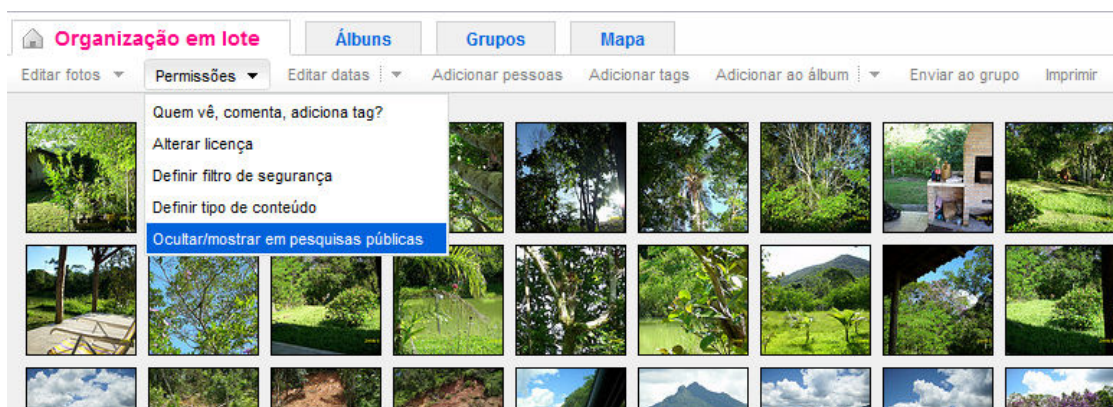
**CRIAR UM ÁLBUM...**

**Fazer upload**

**Figura 9: Configurações de transferência disponíveis no Flickr Upload**

Fonte: Extraído de <<http://www.flickr.com>>. Acesso em 25 out 2009

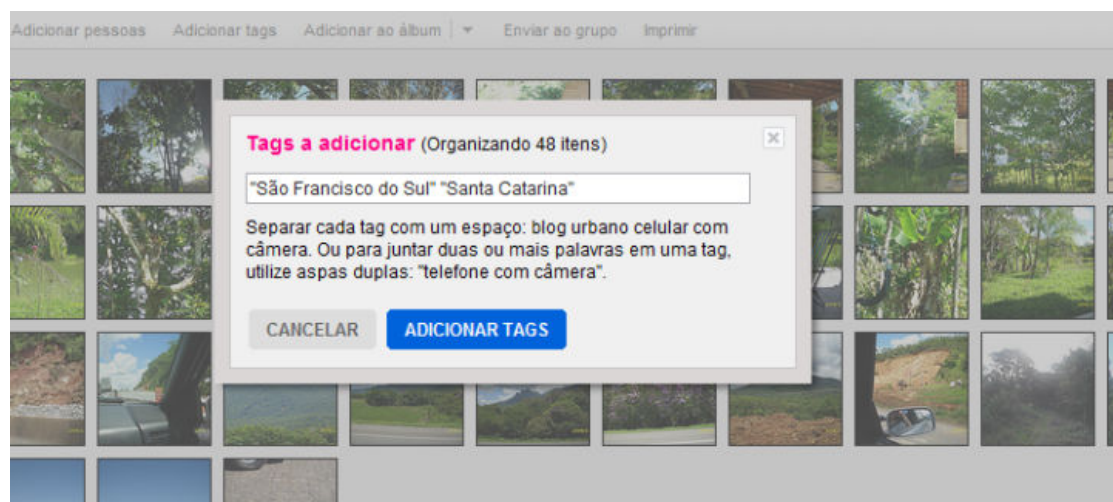
As configurações de visualização, inclusão de comentários e *tags* estão disponíveis na tela de transferência do programa Flickr Uploadr, que facilita a transferência de um grande número de arquivos, e também na tela de organização das fotos no sítio do Flickr no menu “Permissões”, como mostrado na figura 10.



**Figura 10: Permissões de acesso e inclusão de dados das imagens**

Fonte: Extraído de <<http://www.flickr.com>>. Acesso em 25 out 2009

É possível inserir *tags* em várias fotos ao mesmo tempo, pela mesma página de organizações, no menu “Adicionar *tags*”. As *tags* devem ser inseridas com um espaço entre elas, e quando forem formadas por palavras compostas estas devem ser inseridas entre aspas.



**Figura 11: Inserção de *tags* pelo usuário**

Fonte: Extraído de <<http://www.flickr.com>>. Acesso em 25 out 2009

Ao visitante da foto, é apresentada a tela como na figura 12.





**Figura 12: Interface de visita da foto**

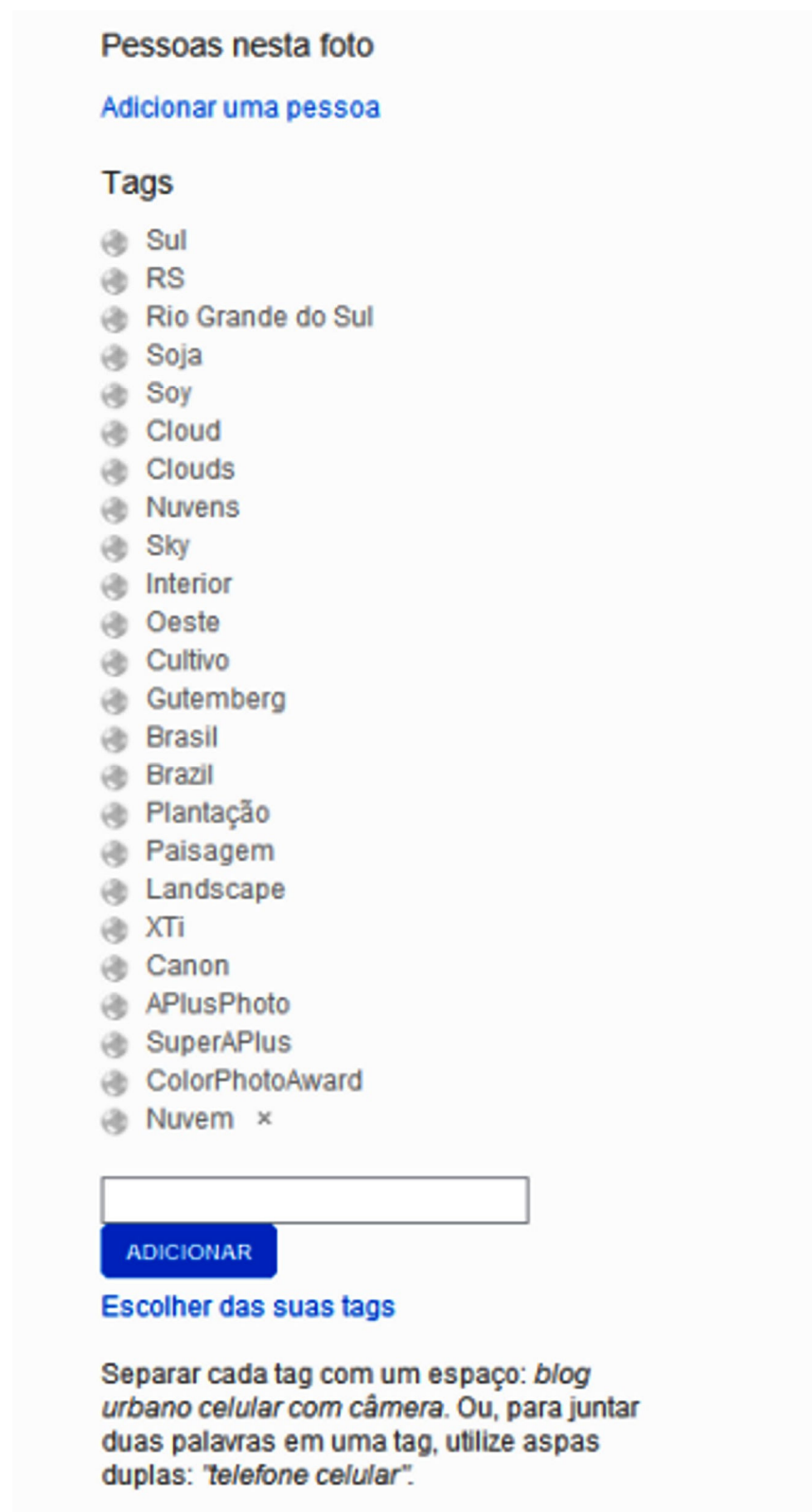
Fonte: Extraído de <<http://www.flickr.com>>. Acesso em 25 out 2009

A interface do sítio conta essencialmente com os seguintes elementos:

- 1- O título da foto, inserido pelo dono da foto;
- 2- Opções da foto, da esquerda para a direita, inserir como favorita, postar em um blog, todos os tamanhos para download e adicionar a uma exposição. Outras opções podem estar disponíveis, dependendo das configurações do usuário;
- 3- Data de postagem e link para página pessoal do dono da foto;
- 4- Link para galeria do usuário;
- 5- Mostra o álbum no qual o usuário está navegando, neste caso também na comunidade, e mostra as outras fotos que compõe o álbum;
- 6- Outras pessoas e grupos que detém a foto;
- 7- Tags inseridas;
- 8- Comentários inseridos pelos usuários, e o espaço para inserção.

No campo das *tags*, conforme a figura 13, são apresentadas as *tags* inseridas por todos os usuários, apresentando um 'x' do lado direito das *tags* inseridas pelo usuário logado ou, no caso do detentor da foto, ao lado de todas

as *tags*, possibilitando a exclusão da *tag*. Logo abaixo, há o campo de inserção de *tags*, que deve seguir a mesma regra mostrada na figura 11.



**Figura 13: Lista de *tags* utilizadas para a foto**

Fonte: Extraído de <<http://www.flickr.com>>. Acesso em 25 out 2009

Além disso, clicando na *tag*, é possível o usuário verificar quais de suas outras fotos trazem a mesma *tag*. Abre-se uma janela (figura 14), na qual é possível editar a *tag*, alterando-a em todas as fotos, bem como a opção de procurar outras fotos com a mesma *tag* entre os outros usuários.



**Figura 14: Busca por *tag* na galeria do usuário**

Fonte: Extraído de <<http://www.flickr.com>>. Acesso em 25 out 2009

Entre outras opções, o usuário tem a possibilidade de adicionar contatos, trocar mensagens intrapessoais com os contatos, convidar novos usuários, comentar outras fotos, participar de grupos, incluir fotos próprias em grupos que participa e participar do fórum do grupo. Além disso, recentemente incluiu-se a possibilidade de postar vídeos com duração de até 90 segundos.

Utilizando os conceitos de Vander Wal (2007) pode-se dizer que o Flickr é um exemplo de aplicação do conceito de Folksonomia estreita e larga. Deste modo, pode-se dizer que, enquanto na Folksonomia estreita o usuário categoriza apenas os próprios conteúdos, na Folksonomia larga os usuários categorizam além dos seus conteúdos, os conteúdos produzidos pelos outros usuários. Inicialmente o Flickr permitia que somente o proprietário da imagem, foto, desenho, etc., atribuísse tags para categorizá-la. Porém o Flickr desenvolveu-se, trazendo recursos onde os proprietários das imagens pudessem definir um ou mais usuários que terão permissão para categorizá-la também (PEREIRA, 2008). Segundo Pereira (2008), a anotação de imagens por meio de tags permite que mecanismos de busca e outras ferramentas possam trabalhar de forma mais eficaz essas imagens e seus significados. Comparado com outros tipos de conteúdos, as imagens, normalmente, ficam

restritas à poucas informações de texto relacionadas às mesmas, sendo mais difícil de realizar um processamento ou uma análise com essas imagens.

Desta forma a metodologia de uso da Folksonomia com o uso de tags foi implementada pelos desenvolvedores do Flickr e apropriada pelos usuários. Acredita-se que a utilização da Folksonomia, pode-se facilitar a vida dos usuários, principalmente no que diz respeito a indexação de conteúdos, possibilitando que suas contribuições sejam divididas com outros usuários da internet e os conteúdos sejam encontrados de maneira simples e rápida. Pode-se apontar que o Flickr possui vários elementos da Folksonomia: uma enorme diversidade e quantidade de conteúdo, neste caso, imagens, fotos, desenhos, etc., gerados pelos usuários; a participação de vários usuários de diferentes culturas e grupos sociais com interesses diferentes ou em comum; a motivação dos usuários para compartilhar informações, conteúdos e discuti-los.

Foi observado no Flickr um dos principais problemas do uso da Folksonomia, ou seja, existem problemas de polissemia, sinonímia e variações lingüísticas nas tags utilizadas pelos usuários. O Flickr permite que o usuário apague as tags que julgue desnecessárias ou não correspondentes ao objeto que está sendo indexado. Além disso, os usuários tem a possibilidade de deixar comentários nas fotos. Muitas vezes estes comentários criticam as tags empregadas, auxiliando os usuários a encontrarem as melhores tags a serem utilizadas. Lars Pind *apud* Lacera e Valente (2005) sugere algumas sugestões para corrigir “tags ruins”:

- Sugira tags para mim – um recurso que facilite a reutilização de tags já existentes, útil para reduzir a inconsistência dos termos e erros de digitação.
- Encontre sinônimos automaticamente – depois de se incluir o item, os sistemas mostram tags relacionadas.
- Ajude-me a usar as tags que os outros usam – durante os processos acima, mostrar as tags mais usadas com um tamanho maior ou cor mais forte.
- Facilite o ajuste das tags em conteúdo antigo – conforme as pessoas se acostumam a dar tags aos itens, é preciso que seja simples mudar classificações antigas, feitas quando ela estava apenas começando.

Também existe o problema de uso de “palavrões”, ou seja, palavras de baixo calão. Para esses casos é passível a utilização de uma lista de termos proibidos onde são apontadas as palavras e termos que não devem ser utilizados como tags nos objetos. Pode-se também utilizar-se de uma assinatura de “termos de uso” onde são apresentadas as normas, direitos e deveres para os usuários que utilizarão do sistema de Folksonomia.

## 5 PROPOSTA DO PROTÓTIPO

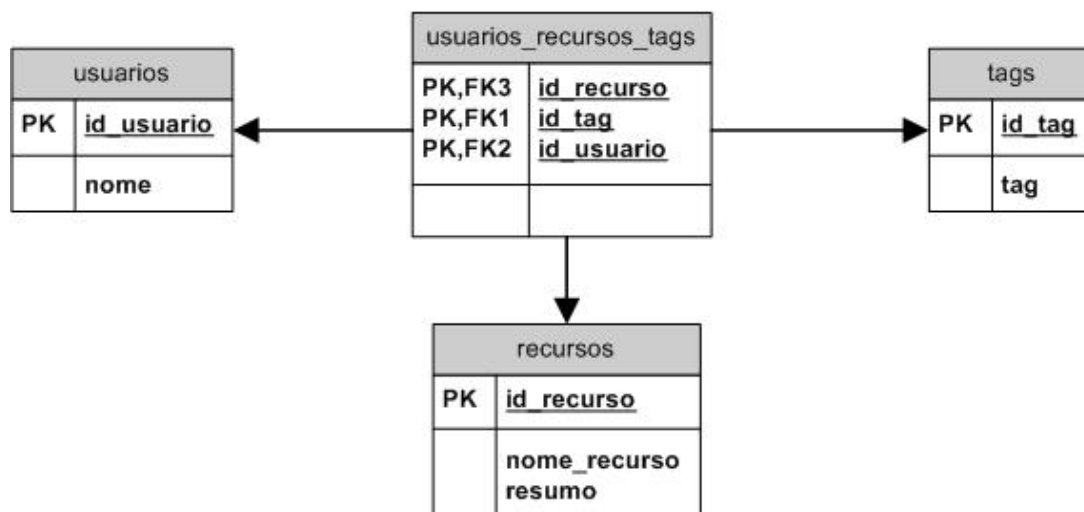
Para desenvolver um sistema de Folksonomia, foi verificada a necessidade de um pequeno banco de dados para efetivar seu funcionamento, observando as necessidades da Folksonomia, principalmente no que diz respeito ao uso das Tags. É necessário armazenar as Tags, ou seja, apenas as palavras e termos inseridos pelo usuário. No caso desta proposta, as tags inseridas pelos usuários, bem como o relacionamento destas tags, devem estar alinhados com os livros, monografias, artigos, etc., que são buscados pelos usuários do SIBI.

Averiguando o SophiA®, que é um sistema proprietário desenvolvido pela Prima Informática, em contato com seus desenvolvedores pôde-se conhecer um pouco mais sobre seu funcionamento e características básicas, porém a empresa desenvolvedora não disponibiliza informações técnicas sobre seu sistema. Com base nas informações recebidas pela empresa Prima Informática, e informações retiradas do sítio dos desenvolvedores, disponível em: <<http://www.primasoft.com.br/2006/index.php>>, é que são embasadas as formas estruturais da base de dados do sistema. Embora não seja possível assegurar e consolidar a estruturação da base de dados do sistema SophiA® com o sistema de Folksonomia proposto neste trabalho, o conceito de construção do sistema de Folksonomia é válido devido as características de adaptação das linguagens utilizadas para construção do protótipo.

### 5.1 SISTEMA DE BANCO DE DADOS PARA USO DA FOLKSONOMIA

Como descrito anteriormente, um sistema de Folksonomia é composto por três pivôs principais, que para o ponto de vista do banco de dados, denominamos entidades. São elas: os usuários, o objeto a ser etiquetado e as *Tags*.

Smith (2008) propõe a estrutura básica de um banco de dados para uso da Folksonomia com estas três entidades:



**Figura 15: Modelo Entidade-Relacionamento básico de banco de dados voltado à Folksonomia**

Fonte: Adaptado Smith (2008)

O modelo descrito acima deve ser adaptado às necessidades de cada sistema voltado à Folksonomia, incluindo outros atributos que se façam necessários para o pleno funcionamento do sistema (SMITH, 2008).

Para realização do protótipo, inicialmente houve a necessidade de planejar a estrutura do banco de dados. Este planejamento iniciou-se com elaboração do banco de dados. Para isso, fez-se necessário o uso do pacote de ferramentas “XAMPP”, que inclui, além de outros programas, um servidor de banco de dados “MySQL”, o servidor de web “Apache” e o “PHPmyAdmin” como ferramenta para gerenciamento do banco de dados.

Após a instalação e configuração do pacote “XAMPP”, iniciou-se o processo de desenvolvimento da estrutura do banco de dados, observando as necessidades da Folksonomia descritas por Smith (2008). Para esse trabalho, averiguou-se a necessidade de uma base de dados com somente uma tabela. A linguagem utilizada para realização desta estrutura foi a SQL. Iniciou-se a estrutura criando a base de dados conforme o quadro 2:

```
CREATE DATABASE tags;
```

**Quadro 2: Comando SQL para criar uma “database”**

Fonte: O autor

Observou-se que era necessário utilizar somente uma tabela, nomeada como “tags”, com os atributos “tags\_id” e “tags” conforme a figura 16:

tags	
PK	tags_id
	tags

**Figura 16: Entidade Tabela - tags**

Fonte: O autor

Para isso, foi utilizado o seguinte comando SQL:

```
CREATE TABLE `tags` (
  `tags_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `tags` varchar(255) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`tags_id`)
);
```

**Quadro 3: Comando SQL para criar uma tabela “tags” com os atributos “tags\_id” e “tags”**

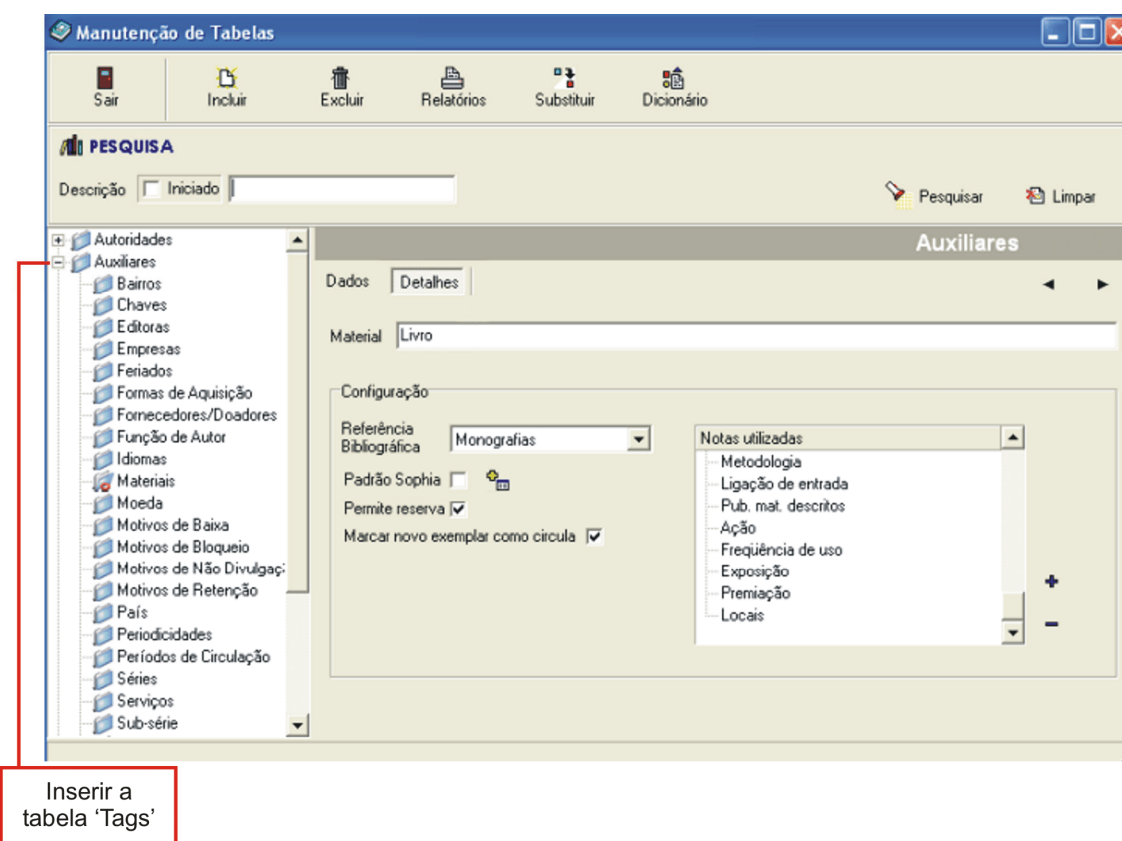
Fonte: O autor

É na tabela “tags” que serão armazenadas as Tags inseridas pelos usuários que contém o atributo “tags\_id” como chave primária e o atributo “tags” vinculando as Tags, ou seja, as palavras e os termos que forem inseridos pelos usuários.

Após o desenvolvimento do banco de dados para o funcionamento do protótipo, foram inseridos, via PHPMYAdmin, registros a fim de verificar a funcionalidade dos comandos de seleção que começavam a ser elaborados. Nesta verificação observou-se que o banco de dados estava funcionando corretamente, portanto estava pronto para receber as informações que fossem inseridas.

Sugere-se, para uso no sítio do SIBI, inserir a tabela “Tags” vinculado a tabela “Auxiliares” que é a tabela que serve de base para os dados dos livros, monografias, periódicos, etc., no SophiA®. A tabela de vinculação teria como atributos “tags\_id” como chave primária (PK) e “tags”. Neste caso, existirá a necessidade de inserir como chave estrangeira (FK) o atributo “tags” além das chaves utilizadas na tabela “Materiais”, que descrevem os livros, monografias, periódicos, etc. Conforme apresentado na figura 17.





**Figura 17: Manutenção de tabelas do SophiA®**

Fonte: Extraído de <[www.primasoft.com.br/produtos/biblioteca/index.htm](http://www.primasoft.com.br/produtos/biblioteca/index.htm)>. Acesso em 25 out 2010. Adaptado pelo autor.

O SophiA® possui um modelo de tabelas estruturado, porém para inserir a tabela tags, que está sendo proposto neste trabalho, existe a necessidade de contratação dos desenvolvedores para realização de tal alteração, ou seja, para efetuar pedidos de novos desenvolvimentos no SophiA®, a instituição, no caso a UFPR, deve assinar um contrato de manutenção do sistema junto aos desenvolvedores. Além disso, o SophiA® possui uma API de programação robusta e flexível, disponibilizada através de “Web Services”, denominada SAPI. A SAPI é disponibilizada a Instituições Aderentes e a fornecedores de programas informáticos na área da educação para permitir a integração dos seus componentes com o sistema SophiA®.

## 5.2 CONSTRUÇÃO DA NUVEM DE TAGS (TAG CLOUD)

A nuvem de tags (*tag cloud*) é um dos métodos de visualização das *tags* mais utilizadas em um sistema de Folksonomia. Utiliza-se tamanho de fonte e cores a fim de mostrar ao usuário, de maneira intuitiva, quais os termos são mais utilizados (VANDER WAL, 2007).

Neste protótipo utiliza-se um “pacote pronto” para construção de nuvem de tags disponibilizado no sítio do jQuery, na seção “Tutorials” disponível em <<http://docs.jquery.com/Tutorials>>. Nesta seção são apresentados vários tutoriais que ensinam como utilizar o jQuery e como construir páginas Web com o uso da linguagem Javascript com a biblioteca jQuery, além de conexões e adaptações com outras linguagens, como PHP, HTML, ASP, etc. Optou-se por utilizar a estrutura em Javascript com o uso da biblioteca jQuery e o pacote “tinysort” do jQuery, como apresentado no Apêndice B.

## 5.3 LAYOUT DA PROPOSTA

O layout da proposta foi desenvolvido a partir das linguagens PHP e Javascript utilizando o software Adobe Dreamweaver para estruturação da apresentação na tela em formato de uma página da Web. Utiliza-se de um campo e um botão para inserção da tags pelos usuários do sistema. O quadro 5 mostra a estrutura em PHP para construção deste campo e o botão inserir.

```
<div id="form">
  <form action="" method="post">
    <input type="text" name="tag" >
    <input type="submit" name="submit" value="Inserir">
  </form>
</div>
```

### **Quadro 4: Estrutura em PHP para criação de um campo e um botão inserir**

Fonte: O autor.

O campo e o botão “Inserir” servem para que sejam inseridas tags, ou seja, palavras e termos digitados pelos usuários, que funcionará quando

usuário digitar as palavras e termos no campo e clicar no botão inserir. Automaticamente as palavras e termos inseridos serão indexados no sistema de banco de dados. Logo abaixo deste campo e botão é apresentado a Nuvem de Tags, onde apontará as Tags já inseridas por outros usuários e as que forem sendo inseridas pelo usuário. Esta apresentação mostrará aos usuários a nuvem de tags. Além disso, foram inseridas ferramentas em Javascript com o uso da biblioteca jQuery para modificação da visualização. Desta forma o usuário poderá alterar o tipo de visualização da nuvem de tags, podendo ordenar alfabeticamente, ou seja, ordenar as palavras e termos em ordem alfabética; ordenar por peso, onde o usuário poderá ordenar as palavras e termos pela quantidade de vezes que estas palavras e termos foram utilizadas. O layout da proposta será apresentado em forma de interface e é mostrado na figura 18.

Para fazer a conexão com o banco de dados e apresentação da nuvem de tags é utilizada a seguinte estrutura em PHP (quadro 6).

```
<?php
mysql_connect('localhost','root','');
mysql_select_db('tags');
if($_POST['submit'])

{
    $tag = $_POST['tag'];
    $query = mysql_query("insert into tags (tags) values ('$tag')") or
die(mysql_error());
}

//Gera o numero de itens de cada palavra e termos do resultado
$res_dis = mysql_query("select distinct tags from tags") or die(mysql_error());
$result = array();
while($row = mysql_fetch_array($res_dis)){
    $_query = "select count(*) from tags where tags = ".$row['tags']."";
    $_q = mysql_query($_query) or die(mysql_error());
    $_r = mysql_fetch_array($_q);
```

```

//print_r($_r);
//echo $_r[0];

$result[] = array('tag' => $row['tags'], 'count' => $_r[0]);

//print_r($result);
}
?>

```

**Quadro 5: Estrutura em PHP para conexão com o sistema de banco de dados**

Fonte: O autor.

Para diferenciar os termos mais utilizados na apresentação do resultado da nuvem de tags, ou seja, as palavras e termos inseridos pelos usuários com mais intensidade ou menos intensidade, é necessário diferenciar o tamanho da fonte (letra). Para isso é utilizado a seguinte estrutura em PHP (quadro 7).

```

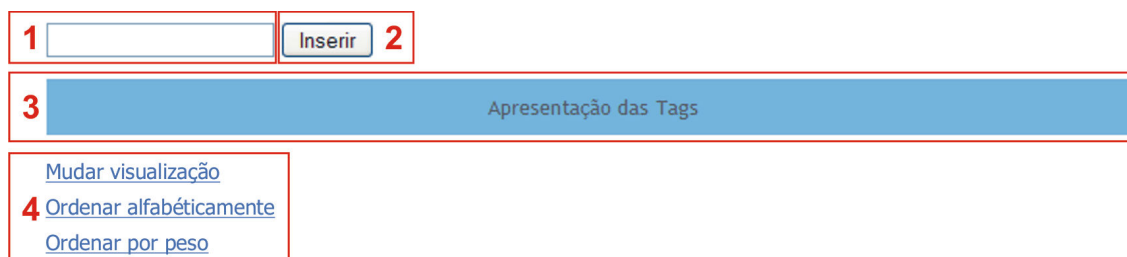
<?php foreach($result as $row):?>
    <?php
    if($row['count'] >0 && $row['count'] <=20)
        $class = "1";
    if($row['count'] >2 && $row['count'] <=40)
        $class = "2";
    if($row['count'] >4 && $row['count'] <=60)
        $class = "3";
    if($row['count'] >8 && $row['count'] <=80)
        $class = "4";
    if($row['count'] >12 && $row['count'] <=100)
        $class = "5";
    ?>
    <li class="tag<?php echo $class?>"><?php echo $row['tag'];?></li>
<?php endforeach;?>

```

**Quadro 6: Estrutura em PHP para diferenciação do tamanho das palavras e termos (tags)**

Fonte: O autor.

Após estruturação de toda as partes, que está apresentado no “Apêndice A”, que forma-se a visualização do layout em formato de página Web em linguagem PHP e Javascript (figura 18).



**Figura 18: Layout da proposta**

Fonte: O autor

A interface do sítio conta essencialmente com os seguintes elementos:

- 1- Campo onde serão inseridas as Tags (palavras e termos) dos usuários;
- 2- Botão Inserir. Ao clicar no botão inserir as Tags são cadastradas no sistema de banco de dados e apresentadas na nuvem de tags;
- 3- Nuvem de Tags. É nesta área que serão apresentadas as tags inseridas;
- 4- Tipos de visualização das tags. Nesta área pode-se mudar a visualização, ordenar as tags alfabeticamente ou ordenar as tags por peso, ou seja, pela quantidade de vezes que uma determinada tag é utilizada.

Como sugestão de uso no sítio SIBI propõe-se inserir o sistema de Folksonomia na área de “consulta ao acervo” na aba “ficha resumida” onde é apresentada a ficha resumida da obra que o usuário está realizando a pesquisa, como apresentado na figura 19.

Ficha resumida    Ficha completa    MARC tags

**Ficha resumida da obra**

Inf. publicação	Livros - Português
ISBN	8586082724 (broch.)
Número de chamada	
Classificação	658.4038
Notação	D247
Ent. princ.	Davenport, Thomaw H
Título	<b>Ecologia da informação : por que só a tecnologia nao basta para o sucesso na era da informação / Thomas H. Davenport ; tradução Bernadete Siqueira Abrao</b>
Edição	6. ed
Imprenta	São Paulo : Futura, 2003
Desc. física	316 p. : il
Notas	
Gerais	Título original: Information ecology
Ent. de assuntos	1. Sistemas de informação gerencial 2. Tecnologia da informação
Ent. sec.	I. Abrao, Bernadete Siqueira (Co-autor)
Link do título	http://200.17.203.155/index.php?codigo_sophia=104246

Selecionar     Ref. bib.     Bibl. compl.     Reservar

Informação Gerencial Tecnologia da Informação Administração **Gestão da Informação** Fluxo da Informação  
 TI Sistemas de Informação Gerenciamento da Informação Banco de Dados

[Mudar visualizacao](#)  
[Ordenar alfabeticamente](#)  
[Ordenar por peso](#)

**Figura 19: Layout da proposta e sugestão de uso no sítio SIBI**

Fonte: O autor

### 5.3.1 Exemplo prático de uso no sítio SIBI

Quando um aluno da Universidade Federal do Paraná, quando está fazendo uma pesquisa para um trabalho acadêmico, por exemplo, inicia-se esta pesquisa buscando um determinado assunto acessando o Sistema de Bibliotecas da UFPR – SIBI (figura 20).

**Figura 20: SIBI – Sistema de Bibliotecas da UFPR**

Fonte: Sistemas de Bibliotecas da UFPR – SIBI. Disponível em <<http://www.portal.ufpr.br/>>.

Clicando no link “Consulta ao Acervo” abre-se uma nova página onde o aluno inicia sua busca por um determinado assunto. Existem dois tipos de busca nesta página: “Busca rápida” (figura 21) e “Busca combinada” (figura 22). Na “Busca rápida” o aluno pode buscar sobre determinado assunto por: Palavra chave, Título, Autor, Assunto, Editora, ISBN / ISSN, Série e DGM.

### Figura 21: SIBI – consulta ao acervo – busca rápida

Fonte: SIBI – consulta ao acervo. Disponível em <<http://200.17.203.155/>>.

Na “Busca combinada” o aluno poderá filtrar sua busca utilizando-se de 4 (quatro) variáveis das 8 (oito) que o sistema possui (Palavra chave, Título, Autor, Assunto, Editora, ISBN / ISSN, Série e DGM). Além disso, pode-se filtrar a busca por Ano de Edição, Material, Idioma e Ordenação.

Desenvolvido por Prima Informática

### Figura 22: SIBI – consulta ao acervo – busca combinada

Fonte: SIBI – consulta ao acervo. Disponível em <<http://200.17.203.155/>>.

Ao realizar a busca, inserindo o assunto – neste caso foi inserido “Davenport” - tanto na “Busca rápida” quanto na “Busca combinada” o aluno recebe os resultados da pesquisa, conforme figura 23.



PORTAL DA INFORMAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SISTEMA DE BIBLIOTECAS

Home Pesquisa Autoridades Minha seleção Serviços Login Ajuda

Busca rápida Busca combinada Todas as bibliotecas

Palavra-chave daven Buscar Limpar

Selecionar todos Desmarcar selecionados Enviar para Minha seleção Tela cheia Nova pesquisa

34 registros encontrados - 2 Páginas 1 2

1	Material	Livros		<input type="checkbox"/> Selecionar
	Ent. princ.	Davenport, Horace Willard, 1912-		<input checked="" type="checkbox"/> Detalhes
	Título	ABC da química ácido-básica do sangue : elementos de química fisiológica dos gases sanguíneos, para estudantes de medicina e médicos		<input type="checkbox"/> Exemplares
	Ano	c1973		<input checked="" type="checkbox"/> Reservar
	Assunto	Química fisiológica		
2	Material	Livros		<input type="checkbox"/> Selecionar
	Ent. princ.	Davenport, Horace W		<input checked="" type="checkbox"/> Detalhes
	Título	ABC da química ácido-básica do sangue		<input type="checkbox"/> Exemplares
	Ano	1972		<input checked="" type="checkbox"/> Reservar
	Assunto	Equilíbrio ácido-base		
3	Material	Livros		<input type="checkbox"/> Selecionar
	Ent. princ.	Davenport, Horace Willard, 1912-		<input checked="" type="checkbox"/> Detalhes
	Título	ABC da química ácido-básica do sangue / Davenport, Horace Willard		

**Figura 23: SIBI – resultado da busca**

Fonte: SIBI – consulta ao acervo. Disponível em <http://200.17.203.155/>.

Ao clicar no link do “Título” abre-se uma nova janela (figura 24) apresentando a “Ficha resumida da obra”, além da quantidade de exemplares disponíveis e qual a biblioteca da UFPR onde encontra-se o exemplar. A “Ficha resumida da obra” apresenta as seguintes informações: Inf. Publicação, ISBN, Número de chamada (Classificação e Notação), Ent. princ., Título, Edição, Imprenta, Desc. Física, Notas (Gerais), Título original, Ent. de assuntos, Ent. sec., Link do título. Também é possível alterar a visualização apresentado a “Ficha completa da obra” e “MARC tags”.

Ficha resumida | Ficha completa | MARC tags

**Ficha resumida da obra**

Inf. publicação	Livros - Português
ISBN	8586082724 (broch.)
Número de chamada	
Classificação	658.4038
Notação	D247
Ent. princ.	Davenport, Thomaw H
Título	<b>Ecologia da informação : por que só a tecnologia nao basta para o sucesso na era da informação / Thomas H. Davenport ; tradução Bernadete Siqueira Abrao</b>
Edição	6. ed
Imprenta	São Paulo : Futura, 2003.
Desc. física	316 p. : il.
Notas	
Gerais	Título original: Information ecology
Ent. de assuntos	1. Sistemas de informação gerencial 2. Tecnologia da informação
Ent. sec.	I. Abrao, Bernadete Siqueira (Co-autor)
Link do título	<a href="http://200.17.203.155/index.php?codigo_sophia=104246">http://200.17.203.155/index.php?codigo_sophia=104246</a>

Selecionar   
 Ref. bib.   
 Bibl. compl.   
 Reservar

Nº de exemplares: 5  
 Não existem reservas para esta obra

#	Código	Cód.Barras UFPR	Edição	Ano	Volume	Suporte	Nº de chamada	Localização	Biblioteca	Situação
1	21193	00185131	6. ed.	2003		Impresso	658.4038 D247		Sociais Aplicadas	Não circula
2	259126	00185129	6. ed.	2003		Impresso	658.4038 D247		Sociais Aplicadas	Disponível

**Figura 24: SIBI – resultado da busca (visualização da ficha resumida)**

Fonte: SIBI – consulta ao acervo. Disponível em <<http://200.17.203.155/>>.

No modelo utilizado hoje no SIBI, um estudante busca por um determinado assunto normalmente pelas palavras chave. Porém muitas vezes a indexação destas palavras chave, com o uso da taxonomia, não trazem todas as informações que um livro, artigo, periódico, monografia, etc., possuem em seu conteúdo. Toma-se como exemplo a busca pelo livro SQL: curso prático (OLIVEIRA, Celso Henrique Poderoso de. **SQL: curso prático**. São Paulo: Novatec, 2002). Quando buscamos este livro no SIBI, o resultado é apresentado da seguinte forma (figura 25):

Busca rápida Busca combinada Todas as bibliotecas

Palavra-chave sql curso prático Buscar Limpar

voltar < 1/1 > Tela cheia Nova pesquisa

Ficha resumida Ficha completa MARC tags

**Ficha resumida da obra**

Inf. publicação	Livros - Português
ISBN	8575220241 (broch.)
Número de chamada	
Classificação	005.133
Notação	O48
Ent. princ.	Oliveira, Celso H. Poderoso de (Celso Henrique Poderoso de), 1968-
Título	<b>SQL : curso prático / Celso Henrique Poderoso de Oliveira</b>
Imprenta	São Paulo : Novatec, 2002.
Desc. física	272 p. : il. ; 24 cm.
Notas	
Gerais	Inclui índice
Ent. de assuntos	1. <b>SQL</b> (Linguagem de programação de computador)
Link do título	<a href="http://200.17.203.155/index.php?codigo_sophia=252990">http://200.17.203.155/index.php?codigo_sophia=252990</a>

Selecionar Ref. bib. Bibl. compl. Reservar

Nº de exemplares: 11  
Não existem reservas para esta obra

#	Código	Cód.Barras UFRP	Edição	Ano	Volume	Suporte	Nº de chamada	Localização	Biblioteca	Situação
1	431251	00451817		2002		Impresso	005.133 O48		Sociais	Disponível

**Figura 25: SIBI – resultado da busca pelo livro: SQL – curso prático**

Fonte: SIBI – consulta ao acervo. Disponível em <<http://200.17.203.155/>>.

Nota-se que tanto “Ficha resumida da obra” como na “Ficha completa da obra” e na “MARC tags”, traz o resultado na “Ent. de Assuntos” apenas a descrição “SQL (Linguagem de programação de computador)”. Porém ao emprestar este livro na biblioteca, nota-se que ele traz mais assuntos do que descritos na indexação deste livro. Além da linguagem SQL, o livro traz conceitos de modelagem de dados, como projetar banco de dados, como normalizar banco de dados e como criar banco de dados.

A proposta do protótipo apresentado neste trabalho visa, com o uso da Folksonomia, suprir o sistema com essas informações que não foram inseridas na indexação com o uso da taxonomia. O protótipo funcionaria como apresentado na figura 26:

Busca rápida Busca combinada Todas as bibliotecas

Palavra-chave sql curso prático Buscar Limpar

voltar < 1/1 > Tela cheia Nova pesquisa

Ficha resumida Ficha completa MARC tags

**Ficha resumida da obra**

Inf. publicação	Livros - Português
ISBN	8575220241 (broch.)
Número de chamada	
Classificação	005.133
Notação	O48
Ent. princ.	Oliveira, Celso H. Poderoso de (Celso Henrique Poderoso de), 1968-
Título	<b>SQL : curso prático / Celso Henrique Poderoso de Oliveira</b>
Imprenta	São Paulo : Novatec, 2002.
Desc. física	272 p. : il. ; 24 cm.
Notas	
Gerais	Inclui índice
Ent. de assuntos	1. <b>SQL</b> (Linguagem de programação de computador)
Link do título	http://200.17.203.155/index.php?codigo_sophia=252990

Selecionar Ref. bib. Bibl. compl. Reservar

Inserir

**Banco de Dados** Modelagem de Dados Projeto de Banco de Dados Primeira Forma Normal Segunda Forma Normal Terceira Forma Normal Quarta Forma Normal Quinta Forma Normal Normalização de Dados 1FN 2FN 3FN 4FN 5FN

[Mudar visualizacao](#)  
[Ordenar alfabeticamente](#)  
[Ordenar por peso](#)

**Figura 26: Proposta de uso do sistema de Folksonomia no sítio SIBI**

Fonte: SIBI – consulta ao acervo. Adaptado pelo autor.

Como visto na figura 26, o usuário insere as tags (palavras e termos) de acordo com as informações que julgou importante e que estão disponíveis no livro, ou outra obra utilizada, deixando suas contribuições para os outros usuários do sistema. Para funcionamento do protótipo sugerido neste trabalho, existe a necessidade da adição de mais uma variável, neste caso a variável “Tags” na busca. Desta forma os alunos também podem buscar determinado assunto pelas tags inseridas pelos outros usuários do sistema. Assim o sistema se tornará participativo e colaborativo, que são os principais objetivos da Folksonomia.

Para facilitar a compreensão de uso do protótipo são apresentados no Apêndice C os casos de uso para descrever o comportamento do sistema e como ele deve ser visto pelos usuários, programadores e gestores da

informação. Os casos de uso representam a interação dos usuários com o sistema. Além disso, está sendo apresentada a modelagem do protótipo com o diagrama de atividades que apresentará as interações dos usuários com a interface do sistema; diagrama de seqüência que apresentará e exemplificará a seqüência de algumas ações que o usuário fará além do diagrama de classes para representar a estrutura em UML do protótipo.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término deste trabalho de conclusão de curso, notou-se que os sistemas baseados em Folksonomia surgiram com o intuito de facilitar a organização do conteúdo presente na Web, mas eles também sofrem com problemas de qualidade e de sobrecarga de informação, além dos problemas de divergências culturais, lingüísticas e a própria cognição do usuário. Porém, compreende-se que a Folksonomia, como uma técnica de indexação, pode contribuir, mesmo que minimamente, para a organização de informação na Internet e, também, para estudos sociais e comportamentais sobre os usuários. É melhor ter um sistema de indexação baseado em Folksonomia do que não ter nada. Percebe-se ainda que existe uma carência de análises e estudos sobre os sistemas e softwares sociais baseados em Folksonomia, pois ainda não foram definidas métricas que permitam afirmar se os métodos baseados em Folksonomia obtém êxito ou alcancem seu objetivo.

Vários autores discutem métodos e ferramentas para solucionar ou amenizar o problema de busca e recuperação de informações disponíveis na Internet. Fica claro que a evolução tecnológica e a própria evolução da sociedade refletem-se nas metodologias de indexação, busca e uso dos dados disponíveis na Web. Cabe aos profissionais da informação analisarem o contexto e as demandas informacionais dos usuários e propor as melhores práticas de uso destas metodologias, e assim, auxiliar, melhorar ou até propor novas metodologias de uso das ferramentas utilizadas nos sítios a fim de encontrarem o melhor método a ser utilizado.

O estudo sobre o sítio Flickr apresentou como um sistema de Folksonomia funciona, onde os usuários escolhem as tags de acordo com suas interações, identificação cultural e suas cognições para indexar os conteúdos informacionais existentes no sítio. A liberdade que a Folksonomia proporciona permite a convivência e interação com vários tipos de usuários, de diferentes grupos sociais e culturais. Pode-se dizer que o Flickr se tornou um banco de dados de fotografias, imagens, desenhos e etc., informativo que rompe as barreiras dos padrões tradicionais de indexação através de suas múltiplas práticas e apropriações de uso das tags. Pôde-se identificar, utilizando o sítio Flickr, que a maioria dos usuários utilizam um vocabulário compreensível aos

outros que utilizam o sistema e que existe uma preocupação com a recuperação futura, visto que alguns usuários comentam criticam e propõe outras tags na tentativa de melhorar o sistema, principalmente no âmbito da recuperação da informação.

Apresentou-se como a Folksonomia pode ser utilizada como um sistema paralelo aos sistemas que utilizam a taxonomia como metodologia de indexação, como o SIBI – Sistema de Bibliotecas da UFPR. Embora não seja possível afirmar que o protótipo funcionará no sistema Sophia®, devido a falta de informações técnicas sobre o sistema, as linguagens utilizadas, tanto no SophiA® quanto no protótipo, são flexíveis e permitem adaptações com vários outros tipos de linguagens de programação. Portanto, é possível reestruturar o protótipo, adequá-lo e adaptá-lo as reais necessidades de funcionamento do sistema. A Folksonomia não precisa, necessariamente, substituir os sistemas baseados na taxonomia e tampouco ser utilizada como principal método de indexação de conteúdos na Web; contudo, foi apresentado neste trabalho uma proposta de utilização da Folksonomia como um sistema paralelo que visa deixar os sistemas colaborativos, onde os usuários participem de alguma forma, colaborando com seus conhecimentos e cognições. Cabe ressaltar que o profissional da informação não pode interferir no sistema de Folksonomia, pois caso isso ocorra, o sistema passa a não ser mais designado como Folksonomia. O papel do profissional da informação é identificar as carências dos sistemas e sugerir métodos que supram essas deficiências, ou ainda, dar manutenção ao sistema e orientar os usuários quanto ao uso correto do sistema de Folksonomia.

Encontrar métodos de indexação voltados às necessidades dos usuários certamente não é uma tarefa fácil. Talvez utilizando os principais pontos fortes de cada método existente para indexação dos conteúdos informacionais seja o caminho para um grande passo na evolução dos sistemas de informação. Com a explosão informacional em que vivemos, é essencial pensarmos em como os usuários podem contribuir e ajudar na organização da informação. Este trabalho não tem a pretensão de oferecer uma solução para os problemas de indexação, busca e recuperação da informação, apenas buscou-se apresentar uma metodologia emergente na Web – a Folksonomia.

## REFERÊNCIAS

AMSTEL, F. M. C. **Folcsonomia**: Vocabulário Descontrolado, Anarquitectura da Informação ou Samba do Crioulo Doido? In: Anais do 1o Encontro Brasileiro de Arquitetura da Informação, 2007. Disponível em: <[http://usabilidoido.com.br/arquivos/folcsonomia\\_anarquitectura.pdf](http://usabilidoido.com.br/arquivos/folcsonomia_anarquitectura.pdf)>. Acesso em 20/Out/2009.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

AQUINO, Maria Clara. **Hipertexto 2.0, Folksonomia e memória coletiva**: Um estudo das *tags* na organização da web. Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação. 2007. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/viewFile/263/175>>. Acesso em 20/Out/2009.

AVELAR e DUARTE. **Taxonomia**. Glossário. 2009. Disponível em: <<http://www.avellareduarte.com.br/glossario/glossario.htm#p>>. Acesso em: 20/Out/2009.

BASSO, Carlos Alberto Meier; SILVA, Sérgio Roberto P. da. **Uma Proposta para a Evolução de Ontologias a partir de Folksonomias**. Grupo de Sistemas Interativos Inteligentes – UEM. 2008. Disponível em: <<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1810039&dl=ACM&coll=DL&CFID=112029805&CFTOKEN=11788245>>. Acesso em: 20/Out/2009.

BLATTMANN, Ursula; SILVA, Fabiano Couto Corrêa. **Colaboração e interação na web 2.0 e biblioteca 2.0**. Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v.12, n.2, p. 191-215, jul./dez., 2007. Disponível em: <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2684572>>. Acesso em 20/Out/2009.

CAMPOS, Maria Luiza de Almeida; GOMES, Hagar Espanha. **Taxonomia e classificação**: a categorização como princípio. Enancib, Salvador, 2007. Disponível em: <<http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2--101.pdf>>. Acesso em 25/Out/2009.

CATARINO, Maria Elisabete; BAPTISTA, Ana Alice. **Folksonomia**: um novo conceito para a organização dos recursos digitais na Web. DatagramaZero. v.8, n.3, 2007. Disponível em: <[http://dgz.org.br/jun07/Art\\_04.htm](http://dgz.org.br/jun07/Art_04.htm)>. Acesso em: 15/Out/2009.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2005.



GONZATTO, Rodrigo Freese; AMSTEL, Frederick vav; JUNGES, Edyd. **Integrando e Fragmentando Dados - Reflexões sobre o projeto Conectando Conteúdos**. Construindo e desconstruindo dados. In: 3º EBAI – Encontro Brasileiro de Arquitetura de Informação. 2009. Disponível em <[http://usabilidoido.com.br/integrando\\_e\\_fragmentando\\_dados\\_reflexoes\\_sobre\\_o\\_projeto\\_conectando\\_conteudos.html](http://usabilidoido.com.br/integrando_e_fragmentando_dados_reflexoes_sobre_o_projeto_conectando_conteudos.html)>. Acesso em 17/Jun/2010.

GOUVÊA, Cleber; LOH, Stanley. **Folksonomias: Identificação de Padrões na Seleção de Tags para Descrever Conteúdos**. RESI - Revista Eletrônica de Sistemas de Informação. Edição 11 N°2. 2007. Disponível em <<http://revistas.facecla.com.br/index.php/reinfo/article/viewArticle/214>>. Acesso em 17/Jun/2010.

jQuery. Disponível em: <<http://jquery.com/>>. Acesso em 07/Out/2010.

LACERDA, José Alexandre Costa. VALENTE, Pedro Gonzaga. **A emergência em sistemas baseados em folksonomias**. In: III ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM JORNALISMO 27 A 29 DE NOVEMBRO DE 2005. FLORIANÓPOLIS – SC, 2005. Disponível em: <<http://200.144.189.42/ojs/index.php/estudos/article/viewArticle/5826>>. Acesso em 17/Jun/2010.

LAUDON, K.C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação - com Internet**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S. A, 1999.

MADEIRA, Carolina Gaspar; GALLUCCI, Laura. **Mídias Sociais, Redes Sociais e sua Importância para as Empresas no Início do Século XXI**. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. In: XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Curitiba, PR – 4 a 7 de setembro de 2009. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-1163-1.pdf>>. Acesso em 17/Jun/2010.

MANOVICH, Lev. Novas mídias como tecnologia e idéia: dez definições. In: LEÃO, Lúcia (Org.). **O chip e o caleidoscópio: reflexões sobre as novas mídias**. São Paulo: Editora Senac, 2005.

MANZANO, José Augusto N. G.; TOLEDO, Suely Alves de. **Guia de Orientação e Desenvolvimento de Sites: HTML, XHTML, CSS e Javascript/JScript**. São Paulo: Érica, 2008.

MANZANO, José Augusto N. G. **MySQL 5 interativo: guia básico de orientação e desenvolvimento**. São Paulo: Érica, 2007.

MENDES, Kellen Cristina Ignácia; CARAN, Gustavo Miranda. **Ferramentas da web 2.0 que facilitam o processo da Gestão do Conhecimento e da inteligência coletiva**. IN: KM Brasil 2009, Salvador, BA. 2009. Disponível em: <[http://www.documentar.com.br/pt/pdf/Artigo\\_KM2009.pdf](http://www.documentar.com.br/pt/pdf/Artigo_KM2009.pdf)>. Acesso em 24/Ago/2010.

- MILANI, André. **MySQL**: guia do programador. São Paulo: Novatec, 2006.
- MORAZ, Eduardo. **Treinamento avançado em PHP 5.0**. São Paulo: Digerati Books, 2005.
- MOREIRO GONZÁLEZ, José Antonio; ROBLEDANO ARILLO, Jesús. Sistemas de Informação para gestão e recuperação em fundos de imagens. In: **O conteúdo da imagem**. Tradução de Leilah Santiago Bufrem. Curitiba: ED. UFPR, 2003.
- NASCIMENTO, Geysa Flávia Câmara de Lima. **Folksonomia como estratégia de indexação dos bibliotecários no Del.icio.us**. Tese de Mestrado. Universidade Federal da Paraíba – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, 2008. Disponível em: <[http://dci2.ccsa.ufpb.br:8080/jspui/bitstream/123456789/173/1/geysaflavia\\_dissertacao.pdf](http://dci2.ccsa.ufpb.br:8080/jspui/bitstream/123456789/173/1/geysaflavia_dissertacao.pdf)>. Acesso em 20/Ago/2010.
- NBR 12676, **Métodos para análise de documentos - Determinação de seus assuntos e seleção de termos de indexação**. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro, 1992.
- O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era internet**. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
- OLIVEIRA, Celso Henrique Poderoso de. **SQL**: curso prático. São Paulo: Novatec, 2002.
- PEREIRA, Roberto. **Folkauthority**: a aplicação do conceito de autoridade cognitiva por meio de Folksonomia. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Maringá. Maringá, [s.n.], 2008. Disponível em: <<http://www.din.uem.br/pos-graduacao/mestrado-em-ciencia-da-computacao/arquivos/dissertacoes-1/Roberto%20Pereira.pdf>>. Acesso em 14/Set/2010.
- PIEIDADE, M. A. Requião. **Introdução à teoria da classificação**. Rio de Janeiro: Interciência, 1983.
- POMBO, Olga. **Da Classificação dos seres à classificação dos saberes**. Revista da Biblioteca Nacional, nº 2, 1998, p. 19-33. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/investigacao/opombo-classificacao.pdf>>. Acesso em 20/Jun/2009.
- PHP. Disponível em: <<http://www.php.net>>. Acesso em 08/Nov/2010.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 6ª Ed. Editora: McGraw-Hill. 2006.
- ROCHA, Helder L. S. **Introdução a Javascript**. 1999. Disponível em <<http://www.argonavis.com.br/cursos/web/w600/js11-01.pdf>>. Acesso em: 27/Ago/2010.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. Tradução de Daniel Vieira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

SILVA, Felipe M. O.; SILVA, Johnny F.; SOUZA, Júlia B. R.; BITTENCOURT, Pâmela C.; RIBEIRO, Thainan R. **Gerenciamento de mudanças e sistemas de informação: um estudo de caso sobre a implantação de um novo sistema acadêmico na Faculdade SENAC Minas**. Revista Acadêmica SENAC, 2010. Disponível em: <<http://www3.mg.senac.br/Revistasenac/edicoes/default.htm>>. Acesso em 06/Nov/2010.

Sistemas de Bibliotecas da UFPR – SIBI. Disponível em <<http://www.portal.ufpr.br/>>. Acesso em 08/Nov/2010.

SMITH, Gene. **Tagging: people-powered metadata for the social web**. New riders, 2008.

TAHAGHOGHI, Seyed M. M.; WILLIAMS, Hugh E. **Aprendendo MySQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

VANDER WAL, Thomas. **Folksonomy coinage and definition in off the top**. 2007. Disponível em: <<http://www.vanderwal.net/folksonomy.html>>. Acesso em: 20/Out/2009.

VANDER WAL, Thomas. **Folksonomy definition and Wikipedia**. Disponível em: <<http://www.vanderwal.net/random/entrysel.php?blog=1750>>. Acesso em: 20/Out/2009.

VANDERLEI, Taciana Amorim. **Um mecanismo de classificação cooperativa para busca e recuperação de software**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Departamento de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006. Disponível em: <<http://en.scientificcommons.org/21611847>>. Acesso em 17/Set/2010.  
YAHOO. Flickr. – Yahoo!. Disponível em <<http://www.flickr.com>>. Acesso em 25/out/2009.

World Wide Web Consortium. **W3C Semantic Web Frequently Asked Questions**. Disponível em: <<http://www.w3.org/RDF/FAQ>>. Acesso em: 22/Out/2009.

**APÊNDICE A - Estrutura em Javascript com o uso da biblioteca jQuery  
para criação de uma nuvem de tags e modos de visualização**

```

<script type="text/javascript" src="js/jquery-1.4.2.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tinysort.js"></script>

<style>
body {
    margin:20;
    padding:20;
    background:#e1e1e1;
    font:80% Trebuchet MS, Arial, Helvetica, sans-serif;
    color:#555;
    line-height:180%;
}

a{color:#3c70d0;}
h1 {
    font-size:180%;
    font-weight:normal;
    margin:0 20px;
    padding:1em 0;
}
h2 {
    font-size:160%;
    font-weight:normal;
}
h3 {
    font-size:140%;
    font-weight:normal;
}
img{border:none;}
pre {
    display:block;
    font:12px "Courier New", Courier, monospace;
    padding:10px;
    border:1px solid #bae2f0;
    background:#e3f4f9;
    margin:.5em 0;
    width:500px;
}

.container
{
    margin:0 auto;
    text-align:left;
    width:700px;
    background:#fff;
}

/* Tag cloud */

#tags ul{

```

```

        margin:1em 0;
        padding:.5em 10px;
        text-align:center;
        background:#71b5e9 url(bg_tags.gif) repeat-x;
    }
#tags li{
    margin:0;
    padding:0;
    list-style:none;
    display:inline;
}
#tags li a{
    text-decoration:none;
    color:#fff;
    padding:0 2px;
}
#tags li a:hover{
    color:#cff400;
}

.tag1{font-size:100%;}
.tag2{font-size:120%;}
.tag3{font-size:140%;}
.tag4{font-size:160%;}
.tag5{font-size:180%;}

```

*/\* alternative layout \*/*

```

#tags .alt{
    text-align:left;
    padding:0;
    background:none;
}
#tags .alt li{
    padding:2px 10px;
    background:#efefef;
    display:block;
}
#tags .alt .tag1,
#tags .alt .tag2,
#tags .alt .tag3,
#tags .alt .tag4,
#tags .alt .tag5{font-size:100%;}
#tags .alt .tag1{background:#7cc0f4;}
#tags .alt .tag2{background:#67abe0;}
#tags .alt .tag3{background:#4d92c7;}
#tags .alt .tag4{background:#3277ad;}
#tags .alt .tag5{background:#266ca2;}

.btn{display:block;}

```

```

/* // Tag cloud */
/* Tag cloud - structure */
#tags ul{
    margin:1em 0;
    padding:.5em 10px;
    text-align:center;
    background:#71b5e9 url(bg_tags.gif) repeat-x;
}
#tags li{
    margin:0;
    padding:0;
    list-style:none;
    display:inline;
}
#tags li a{
    text-decoration:none;
    color:#fff;
    padding:0 2px;
}
#tags li a:hover{
    color:#cff400;
}

.tag1{font-size:100%;}
.tag2{font-size:120%;}
.tag3{font-size:140%;}
.tag4{font-size:160%;}
.tag5{font-size:180%;}

/* alternative layout */
#tags .alt{
    text-align:left;
    padding:0;
    background:none;
}
#tags .alt li{
    padding:2px 10px;
    background:#efefef;
    display:block;
}
#tags .alt .tag1,
#tags .alt .tag2,
#tags .alt .tag3,
#tags .alt .tag4,
#tags .alt .tag5{font-size:100%;}
#tags .alt .tag1{background:#7cc0f4;}
#tags .alt .tag2{background:#67abe0;}
#tags .alt .tag3{background:#4d92c7;}
#tags .alt .tag4{background:#3277ad;}

```

```

#tags .alt .tag5{background:#266ca2;}

.btn{display:block;}

/* // Tag cloud - views */

</style>

<script type="text/javascript">
$(document).ready(function(){

    var switcher = $('<a href="javascript:void(0)" class="btn">Mudar
visualizacao</a>').toggle(
    function(){
        $("#tags ul").hide().addClass("alt").fadeIn("fast");
    },
    function(){
        $("#tags ul").hide().removeClass("alt").fadeIn("fast");
    }
    );
    $('#tags').append(switcher);

    var sortabc = $('<a href="javascript:void(0)" class="btn">Ordenar
alfabeticamente</a>').toggle(
    function(){
        $("#tags ul li").tsort({order:"asc"});
    },
    function(){
        $("#tags ul li").tsort({order:"desc"});
    }
    );
    $('#tags').append(sortabc);

    var sortstrength = $('<a href="javascript:void(0)" class="btn">Ordenar por
peso</a>').toggle(
    function(){
        $("#tags ul li").tsort({order:"desc",attr:"class"});
    },
    function(){
        $("#tags ul li").tsort({order:"asc",attr:"class"});
    }
    );
    $('#tags').append(sortstrength);

});
</script>

```



**APÊNDICE B – Estrutura em PHP e Javascript completa da proposta do protótipo**

```
<script type="text/javascript" src="js/jquery-1.4.2.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tinysort.js"></script>
<style>

body {
    margin:20;
    padding:20;
    background:#e1e1e1;
    font:80% Trebuchet MS, Arial, Helvetica, sans-serif;
    color:#555;
    line-height:180%;
}
a{color:#3c70d0;}
h1{
    font-size:180%;
    font-weight:normal;
    margin:0 20px;
    padding:1em 0;
}
h2{
    font-size:160%;
    font-weight:normal;
}
h3{
    font-size:140%;
    font-weight:normal;
}
img{border:none;}
pre{
    display:block;
    font:12px "Courier New", Courier, monospace;
    padding:10px;
    border:1px solid #bae2f0;
    background:#e3f4f9;
    margin:.5em 0;
    width:500px;
}

.container{
    margin:0 auto;
    text-align:left;
    width:700px;
    background:#fff;
}

/* Tag cloud */

#tags ul{
    margin:1em 0;
```

```

padding:.5em 10px;
text-align:center;
background:#71b5e9 url(bg_tags.gif) repeat-x;
}
#tags li{
margin:0;
padding:0;
list-style:none;
display:inline;
}
#tags li a{
text-decoration:none;
color:#fff;
padding:0 2px;
}
#tags li a:hover{
color:#cff400;
}

.tag1{font-size:100%;}
.tag2{font-size:120%;}
.tag3{font-size:140%;}
.tag4{font-size:160%;}
.tag5{font-size:180%;}

/* alternative layout */

#tags .alt{
text-align:left;
padding:0;
background:none;
}
#tags .alt li{
padding:2px 10px;
background:#efefef;
display:block;
}
#tags .alt .tag1,
#tags .alt .tag2,
#tags .alt .tag3,
#tags .alt .tag4,
#tags .alt .tag5{font-size:100%;}
#tags .alt .tag1{background:#7cc0f4;}
#tags .alt .tag2{background:#67abe0;}
#tags .alt .tag3{background:#4d92c7;}
#tags .alt .tag4{background:#3277ad;}
#tags .alt .tag5{background:#266ca2;}

.btn{display:block;}

```

```

/* // Tag cloud */

</style>

<script type="text/javascript">
$(document).ready(function(){

    var switcher = $('<a href="javascript:void(0)" class="btn">Mudar
visualizacao</a>').toggle(
    function(){
        $("#tags ul").hide().addClass("alt").fadeOut("fast");
    },
    function(){
        $("#tags ul").hide().removeClass("alt").fadeOut("fast");
    }
);
$('#tags').append(switcher);

    var sortabc = $('<a href="javascript:void(0)" class="btn">Ordenar
alfabeticamente</a>').toggle(
    function(){
        $("#tags ul li").tsort({order:"asc"});
    },
    function(){
        $("#tags ul li").tsort({order:"desc"});
    }
);
$('#tags').append(sortabc);

    var sortstrength = $('<a href="javascript:void(0)" class="btn">Ordenar por
peso</a>').toggle(
    function(){
        $("#tags ul li").tsort({order:"desc",attr:"class"});
    },
    function(){
        $("#tags ul li").tsort({order:"asc",attr:"class"});
    }
);
$('#tags').append(sortstrength);

});
</script>

<?php
mysql_connect('localhost','root','');
mysql_select_db('tags');

```

```

if($_POST['submit'])
{
    $tag = $_POST['tag'];
    $query = mysql_query("insert into tags (tags) values ('$tag')") or
die(mysql_error());;
}

//Gera o numero de itens de cada palavra do resultado

$res_dis = mysql_query("select distinct tags from tags") or die(mysql_error());

$result = array();

while($row = mysql_fetch_array($res_dis)){
    $_query = "select count(*) from tags where tags = ".$row['tags']."";
    $_q = mysql_query($_query) or die(mysql_error());

    $_r = mysql_fetch_array($_q);

    //print_r($_r);
    //echo $_r[0];

    $result[] = array('tag' => $row['tags'], 'count' => $_r[0]);

    //print_r($result);
}

?>
<body class="container">
<div id="form">
    <form action="" method="post">
        <input type="text" name="tag" >
        <input type="submit" name="submit" value="Inserir">
    </form>
</div>

<div id="cloudtag" >
    <div id="tags">
        <ul>
            <?php foreach($result as $row):?>

                <?php
                if($row['count'] >0 && $row['count'] <=20)
                    $class = "1";
                if($row['count'] >2 && $row['count'] <=40)
                    $class = "2";

```

```
if($row['count'] >4 && $row['count'] <=60)
    $class = "3";
if($row['count'] >8 && $row['count'] <=80)
    $class = "4";
if($row['count'] >12 && $row['count'] <=100)
    $class = "5";

?>

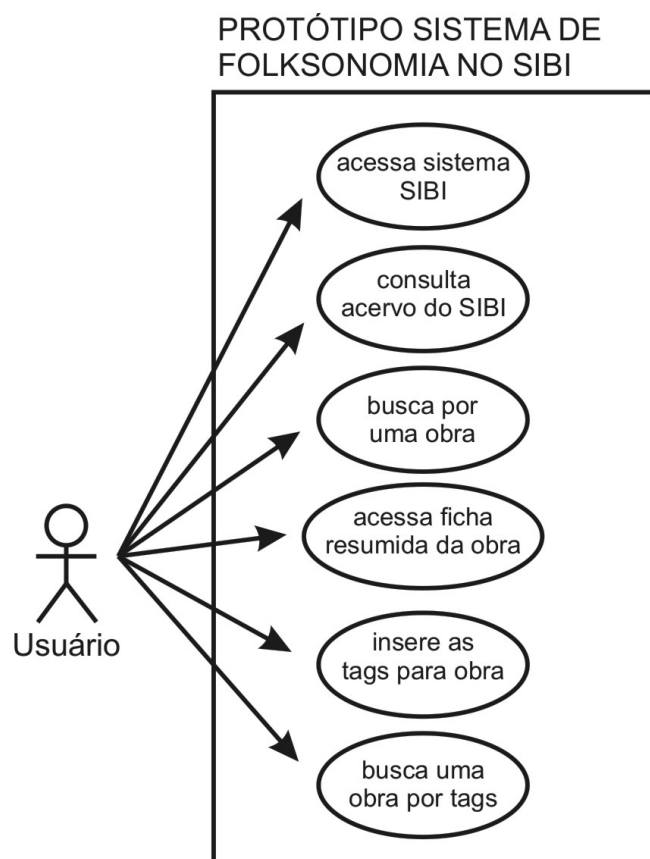
<li class="tag<?php echo $class?>"><?php echo $row['tag'];?></li>

<?php endforeach;?>
</ul>
</div>
</div>
</body>
```

**APÊNDICE C – Diagrama de Casos de Uso, Diagrama de Atividades,  
Diagrama de Seqüência e Diagrama de Classes**

## DIAGRAMAS DE CASOS DE USO:

A descrição dos processos está representada por meio de casos de uso para o usuário do sistema. A seguir, apresenta-se os casos de uso com sua respectiva explicação.



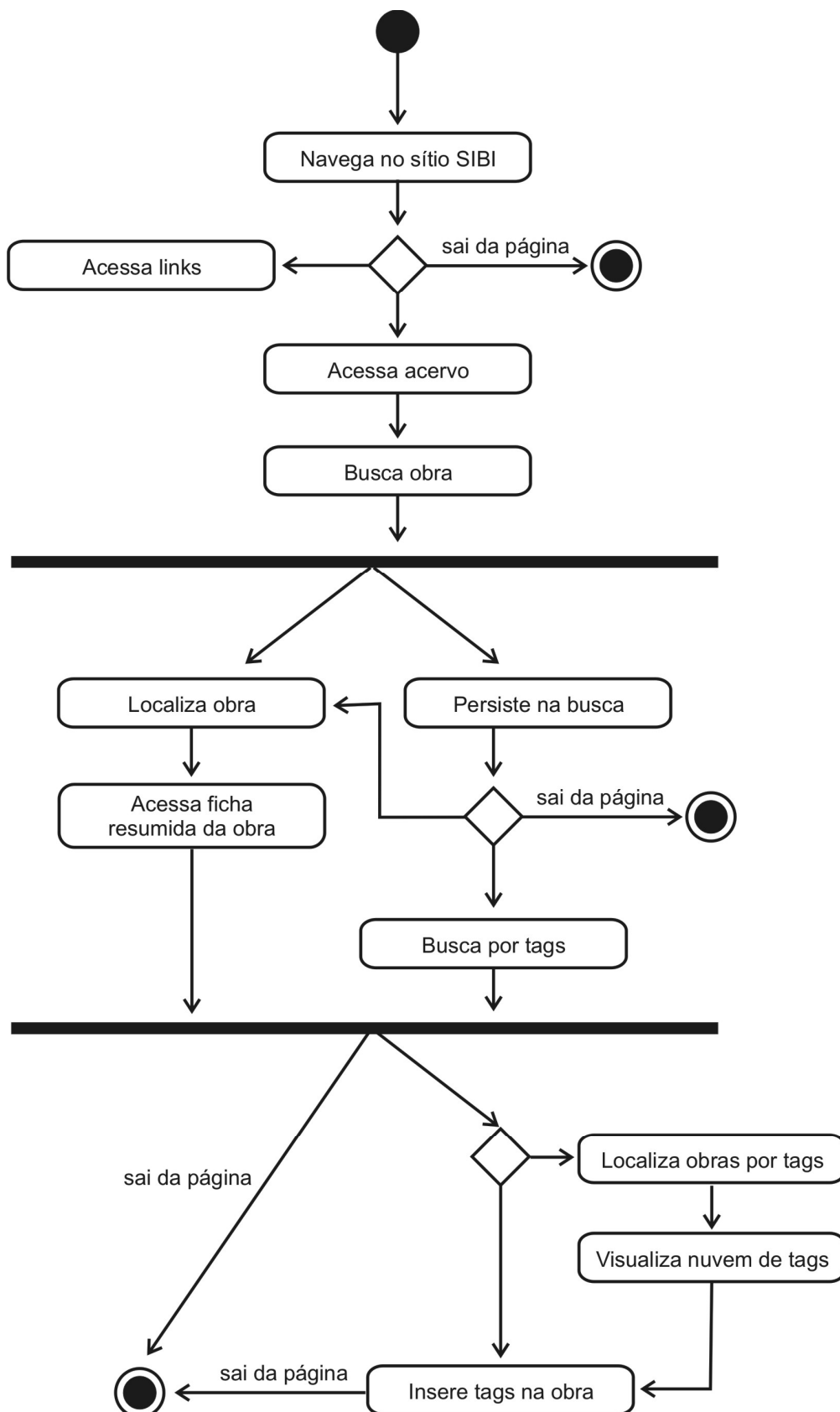
Neste caso de uso do protótipo do sistema de Folksonomia no SIBI, o usuário acessa o sítio do SIBI para realizar uma consulta no acervo das bibliotecas da Universidade Federal do Paraná. Para isso, o usuário realiza uma busca no sistema para encontrar uma obra sobre um determinado assunto. Ao encontrar a obra, o usuário acessa a ficha resumida da obra para obter maiores informações. Após realizada a pesquisa o usuário, caso julgue necessário, insere as tags para melhor representar a obra que utilizou em sua pesquisa. Estas tags inseridas podem ser utilizadas pelo usuário ou os outros usuários do sistema, que podem realizar sua pesquisa fazendo as buscas por um determinado assunto por intermédio das tags que foram inseridas por outros usuários.

## DIAGRAMA DE ATIVIDADES:

O diagrama de atividades apresentará a modelagem e a interação do usuário com o protótipo sistema de Folksonomia no SIBI. Considera-se que o usuário que acessa o SIBI sinta interesse em contribuir para o melhoramento

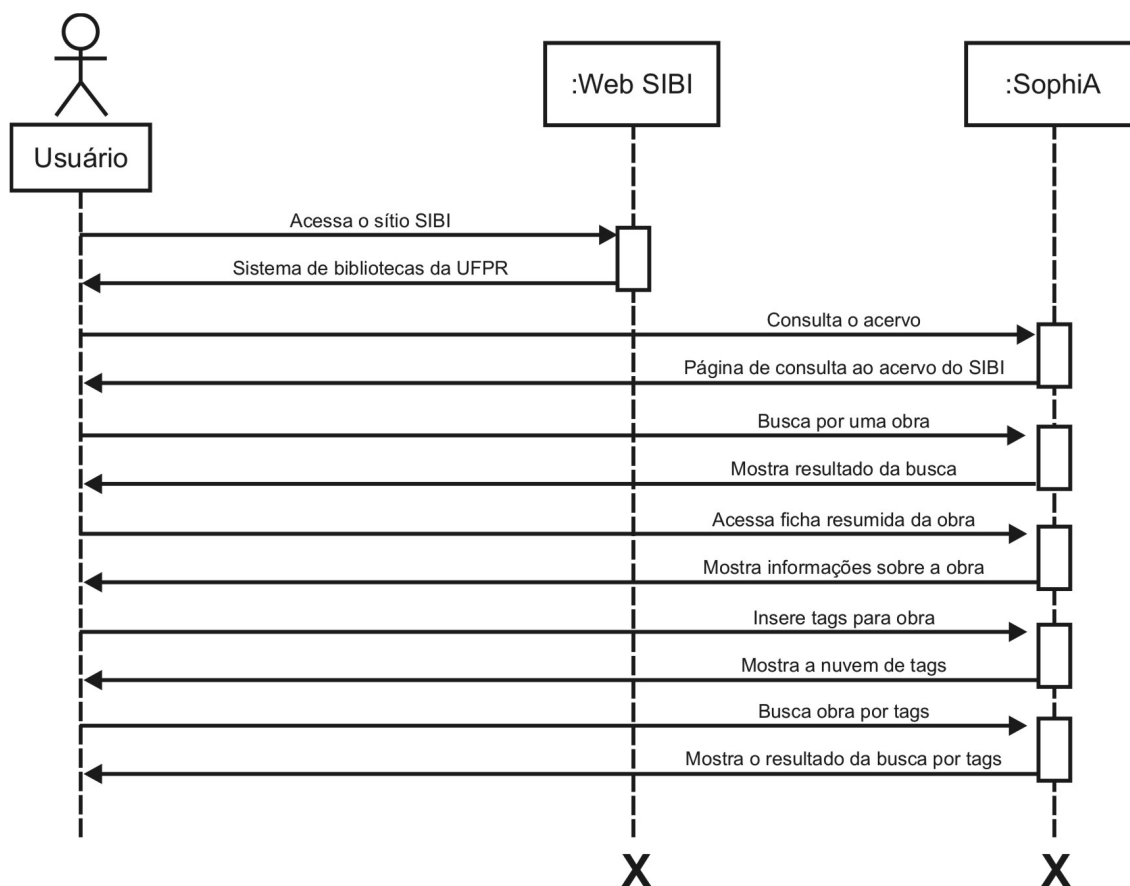


da indexação categorizando, oferecendo sugestões e inserindo tags nas obras que forem pesquisadas. A nuvem de tags é gerada automaticamente, de acordo com as tags que forem inseridas.



## DIAGRAMA DE SEQÜÊNCIA:

O diagrama de seqüência representa a seqüência de processos em um sistema de informação. O objetivo é representar essa informação de forma simples e lógica, descrevendo o modo como o usuário interage com o sistema, neste caso, o SIBI utilizando a proposta do protótipo baseado em Folksonomia com o uso de tags. O diagrama de seqüência abaixo descreve o comportamento do sistema de acordo com o comportamento representado nos casos de uso.



## DIAGRAMA DE CLASSES:

O diagrama de classes servirá como modelo da representação da estrutura do protótipo, apresentando suas relações e estrutura mínima para construção e funcionamento do sistema de Folksonomia.

