UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

GILVAN ARAÚJO DE OLIVEIRA

O USO DE *META TAGS* NO PROCESSO DE RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA *WEB*: uma análise da busca dos periódicos eletrônicos da área de Ciência da Informação.

JOÃO PESSOA
Julho 2011

GILVAN ARAÚJO DE OLIVEIRA

O USO DE *META TAGS* NO PROCESSO DE RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA *WEB*: uma análise da busca dos periódicos eletrônicos da área de Ciência da Informação

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC apresentado à Coordenação do Curso de Biblioteconomia, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Bacharel em Biblioteconomia.

Orientador: Prof. Dr. Wagner Junqueira de Araújo

JOÃO PESSOA

Julho 2011

GILVAN ARAÚJO DE OLIVEIRA

O USO DE *META TAGS* NO PROCESSO DE RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA *WEB*: uma análise da busca dos periódicos eletrônicos da área de Ciência da Informação

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC apresentado à Coordenação do Curso de Biblioteconomia, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Bacharel em Biblioteconomia.

Aprovada em:_____/_____/_____

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof. Dr. Wagner Junqueira de Araújo
Orientador - UFPB

_____

Prof. Dr. Marckson Roberto Ferreira de Sousa
Examinador

_____

Prof(a). Ms. Patrícia Maria da Silva
Examinadora

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

O48u Oliveira, Gilvan Araújo de.

O Uso de Meta tags no processo de recuperação da informação na *web*: uma análise da busca dos periódicos eletrônicos da área de CI. / Gilvan Araújo de Oliveira. – João Pessoa: UFPB, 2011.
78 f.: il.

Orientador: Wagner Junqueira de Araújo
Monografia (Graduação em Biblioteconomia) – UFPB/CCSA.

1. Tecnologia da informação. 2. Meta tags. 3. Periódicos eletrônicos. 4. Recuperação da informação. I. Título.

UFPB/CCSA/BS CDU: 001.103.2:004.777 (043.2)

Em primeiro lugar dedico a Deus, pois minha vitória somente foi possível diante a Vossa vontade. Dedico também aos colegas e amigos do curso, professores e todos aqueles que me acompanharam nessa jornada.

AGRADECIMENTOS

Ao Senhor DEUS, por conceder mais uma vitória na minha vida, que sempre me iluminou com seu imenso amor.

Gostaria de agradecer em especial ao meu **orientador Prof. Dr. Wagner Junqueira de Araújo**, por sua orientação e ajuda para a elaboração desse trabalho, disponibilizando e compartilhando sua preciosa sabedoria, pelo incentivo, pelas sugestões e observações pertinentes que me ensinaram muito.

A **Professora Maria Meriane Vieira Rocha** que frente à coordenação de estágio, que sempre procurou auxiliar a todos com muita atenção e carinho.

Não menos importante, a todos os professores do Departamento da Ciência da Informação e Documentação que dividiram comigo seus conhecimentos, que na caminhada me ajudaram tornar possível a formação universitária.

Aos colegas de curso, e para não ser injusto não mencionarei nomes, porém registro aqui minha gratidão a todos.

"A sabedoria é resplandecente, não murcha, mostra-se facilmente para aqueles que a amam. Ela se deixa encontrar por aqueles que a buscam."

Autor desconhecido

RESUMO

Diante da possibilidade de automação de unidades de informação a partir da evolução dos recursos tecnológicos, tornou-se possível o aumento da elaboração de documentos em formato digital e a disponibilização da informação na *web*. Em contrapartida, surgiu a necessidade de analisar e discutir a utilização e a gestão desses documentos. Com isso, entidades nacionais e internacionais elaboraram padrões que possibilitam a interação dos dados no formato eletrônico, capazes de garantir o ciclo vital dos documentos de forma organizada e eficiente. Por se tratar de uma das primeiras técnicas de otimização da *web, e*ste trabalho tem como foco, verificar a relevância da aplicação das *meta tags* no processo de recuperação da informação nos portais de revistas eletrônicas da área da Ciência da Informação. Por meio de estudos e pesquisas, pode-se entender como funciona o processo da recuperação da informação no vasto mundo da *web*, assim também citamos algumas ferramentas desenvolvidas pelos principais mecanismos de busca. A metodologia aplicada nessa pesquisa foi do tipo exploratória e quantitativa, com levantamento de dados estatístico, uma vez que verificou-se a incidência de resultados nas páginas dos motores de busca. Normalmente a pesquisa exploratória tem como objetivo, examinar um determinado tema ou problema que pouco foi estudado, o qual ainda se tem muitas dúvidas. Quanto ao método quantitativo, trabalha na modalidade de coletas de informações, fazendo uso de técnicas estatísticas. Após análise dos resultados da pesquisa realizada, com uso de tabela e dos gráficos elaborados, podemos concluir que atualmente a eficiência no uso das metas tags não é mais satisfatória, visto que, para elaborar essa afirmação, pesquisou-se o retorno da busca junto aos motores de busca.

Palavras-chave: Tecnologia da informação. Meta tags. Mecanismos de busca. Periódicos eletrônicos. Recuperação da informação.

ABSTRACT

Faced with the possibility of automation of information units from the evolution of technological resources, it became possible to increase the production of documents in digital format and making available information on the web. In contrast, there was a need to analyze and discuss the use and management of these documents. As a result, national and international bodies have developed standards that enable the interaction of data in electronic format, able to guarantee the life cycle of documents in an organized and efficient. Because it is one of the first web optimization techniques, this paper focuses, check the relevance of applying the meta tags in the process of information retrieval portals of electronic journals in the field of information science. Through studies and research, one can understand how the process of information retrieval on the world wide web, so we mention some tools developed by the major search engines. The methodology applied in this type of research was exploratory and quantitative statistics with survey data, since the incidence was found in the results pages of search engines. Usually the exploratory research aims to examine a particular topic or issue that has been studied little, which still has many doubts. As for the quantitative method, works in the form of information gathering, using statistical techniques. After analyzing the results of the survey, using a table and graphs drawn up, we can conclude that currently use efficiency goals of the tags is no longer satisfactory, since, in preparing this statement, researched to return to the search along search engines.

Keywords: Information technology. Meta tags. Search engines. Electronic journals. Information retrieval.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Acessos à internet por regiões..... 19
FIGURA 2: Estatística do número de usuários de internet na América do Sul..... 20
FIGURA 3: Relacionamento entre governos..... 25
FIGURA 4: O tamanho da Word Wide Web – Índice estimado no Google..... 32
FIGURA 5: Uso dos motores de busca..... 32
FIGURA 6: Página inicial do meta-Mamma.com..... 34
FIGURA 7: Página inicial do metabuscador Metacrawler..... 35
FIGURA 8: Os navegadores mais utilizados atualmente (2011)..... 36
FIGURA 9: Ferramenta de Busca Avançada do Google Chrome..... 41
FIGURA 10: Resultado de busca utilizando o recurso Busca Avançada do Google Chrome..... 42
FIGURA 11: Resultado de pesquisa com o termo *informação* na página do Google Chrome..... 43
FIGURA 12: Página inicial do periódico eletrônico Ciência da Informação utilizando o navegador Google Chome..... 48
FIGURA 13: Termos encontrados na *meta tags Keywords* na página do periódico eletrônico Ciência da Informação..... 48
FIGURA 14: Página inicial do periódico eletrônico Ciência da Informação utilizando o navegador Windows Explorer..... 49
FIGURA 15: Evolução do número de acessos no Portal da Capes (2001 a 2008)..... 53
FIGURA 16: Resultado de busca na página do Google Chrome..... 62

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Quantidade de termos encontrados no *Keyword* nos periódicos eletrônicos pesquisados..... 60

GRÁFICO 2: Resultado de busca com os termos da *meta tags* no periódico Ciência da Informação..... 69

GRÁFICO 3: Resultado de busca com os termos da *meta tags* no *Annual Review of Information Science and Technology*..... 69

GRÁFICO 4: Resultado de busca com os termos da *meta tags* no periódico Informação & Sociedade..... 69

GRÁFICO 5: Resultado de busca com os termos da *meta tags* no periódico DataGramaZero..... 70

GRÁFICO 6: Resultado de busca com os termos da *meta tags* do Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentación..... 70

GRÁFICO 7: Resultado de busca com os termos da *meta tags* no periódico Transinformação..... 70

GRÁFICO 8: Resultado de busca com os termos da *meta tags* no periódico Informação & Informação..... 71

GRÁFICO 9: Resultado de busca com os termos da *meta tags* no periódico Museologia e Patrimônio..... 71

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Estatística do uso mundial da internet por regiões (dados em milhões)..... 19
QUADRO 2: Resultados obtido através da busca realizada com os operadores lógicos..... 39
QUADRO 3: Relação dos mecanismos de busca que utilizam os operadores lógicos..... 40
QUADRO 4: Descrição e significado das *meta tags*, segundo o Google..... 45
QUADRO 5: Listagem dos periódicos pesquisados e o *link* para acesso..... 56
QUADRO 6: Os termos encontrados nas *meta tags Keywords* nos periódicos pesquisados..... 58
QUADRO 7: Procedimento para medir a eficiência dos resultados obtidos na pesquisa..... 61
QUADRO 8: Classificação da eficácia e usabilidade dos operadores lógicos com relação aos motores de busca..... 62
QUADRO 9: Eficiência na busca com a utilização das *meta tags*..... 63

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 14
2 OBJETIVOS..... 16
2.1 OBJETIVO GERAL..... 16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... 16
3 RECUPEERAÇÃO DA INFORMAÇÃO..... 17
4 DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA *WEB*?..... 18
5 OS METADADOS..... 21
5.1 VANTAGENS NA APLICABILIDADE DOS METADADOS..... 22
5.1.1 Metadados de preservação..... 23
5.2 PADRÕES DE METADADOS..... 23
5.2.1 Criação de metadados e-PMG..... 24
5.2.2 Outros exemplos de padrões de metadados nacionais e internacionais..... 25
6 MECANISMO DE BUSCA..... 28
6.1 CLASSES DE MECANISMOS DE BUSCA..... 28
6.1.1 Diretórios..... 29
6.1.2 Motores de busca..... 30
6.2 OS MOTORES DE BUSCA E OS USUÁRIOS..... 31
6.3 NÚMEROS RELATIVOS À QUANTIDADE DE INFORMAÇÃO DISPONÍVEL NA *WEB*..... 31
6.4 A GUERRA ENTRE OS MOTORES DE BUSCA..... 32
6.4.1 Sobre o motor de busca do Google..... 33
6.4.2 Sobre o Yahoo..... 33
6.4.3 Sobre o Bing..... 33
6.4.4 Sobre o Ask..... 34
6.5 METABUSCADOR..... 34
6.6 DIFERENÇAS ENTRE NAVEGADORES E MOTORES DE BUSCA..... 35
7 OPERADORES LÓGICOS..... 37
7.1 UTILIZANDO OPERADOR LÓGICO NO SERVIÇO DE BUSCA NA *WEB*..... 39
7.1.1 Uso do operador lógico na ferramenta "Pesquisa Avançada" do Google..... 40
7.1.2 Outras opções para refinamento de busca na web..... 42
8 META TAGS..... 44
8.1 COMO UTILIZAR AS *META TAGS*..... 46
8.1.1 Usando as palavras-chave para focalizar sua pesquisa na web..... 47
8.2 COMO ENCONTRAR AS *META TAGS* NA PÁGINA NA *WEB*..... 47

9 PERIÓDICOS ELETRÔNICOS..... 50
9.1 SISTEMA ELETRÔNICO DE EDITORAÇÃO DE REVISTAS..... 51
9.1.1 Sobre o Public Knowledge Project..... 52
9.1.2 Portal da Capes..... 52
10 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS..... 54
10.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA..... 54
10.2 CAMPO DE PESQUISA..... 55
10.3 DEFINIÇÃO DO UNIVERSO DE PESQUISA..... 55
10.4 COLETA DE DADOS DA PESQUISA..... 57
10.5 RESULTADO DOS MOTORES DE BUSCA..... 61
11 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 72
REFERÊNCIAS..... 75

1 INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea vive o desafio de se adequar às novas transformações produzidas pelo veloz desenvolvimento no campo científico e tecnológico. É importante saber que aceitar essas mudanças – no contexto filosófico – significa realizar transformações necessárias para a evolução da própria humanidade. A partir dessa reflexão, pode-se observar que a própria história narra a incansável busca pela sabedoria, um fenômeno natural verificado até mesmo nos mais primitivos povos.

Com o desenvolvimento da internet, tornou-se possível disponibilizar grande parte da produção informacional no formato digital, um recurso acessível para quem busca a informação. Contudo, essa gigantesca quantidade de informação trouxe à tona a preocupação em torno de como poder-se-ia realizar uma busca de forma organizada, rápida, satisfatória e eficiente. Entre as atividades utilizadas pelos usuários para recuperação e busca da informação, Gómez (2004, p.56) afirma que "passamos a utilizar, cada vez com maior freqüência, os motores de busca, os diretórios de acesso *on-line*, as bibliotecas digitais, os opens archives, que facilitam ou dão acesso direto a bases de dados de texto completo."

Abordar a problematização na busca da informação proporcionou a realização de estudos por diversos profissionais, gerando um conjunto de conhecimento interligado, com o propósito de gerar novas reflexões e indagações que levam para a busca por novos resultados, possibilitando a produção de diversas ferramentas para auxiliar o usuário da informação. A engenharia de sistemas e de software, ciência da computação, ciência da informação - este último também com a colaboração dos profissionais bibliotecários, vem contribuindo constantemente no processo das grandes transformações tecnológicas.

Na literatura estudada, diversos autores como Ercegovac (1999), Taylon (1999), Day (2000), Carvalho (2001), Alves (2005), Sarti (2006), Feitosa (2006), Miranda (2007), Castro (2008), Marcondes (2009), entre outros indicam que a utilização dos metadados e *meta tags* auxiliam na recuperação da informação no formato digital disponível na *web*.

Neste trabalho, verificou-se a eficiência da utilização das *meta tags* na recuperação dos endereços das revistas eletrônicas da área da Ciência da Informação pelos mecanismos de busca. Para fins deste trabalho entende-se eficiência como a capacidade de produzir um efeito, um rendimento satisfatório imputável a uma pesquisa voluntária sistemática, enquanto eficácia é a força latente que têm as substâncias para produzir determinado efeito. Hoje, em

que o acesso à informação, de forma eficiente, tornou-se uma necessidade de todos os usuários, Gazola (2006) afirma que as *meta tags* são

> [...]estruturas de dados sobre os próprios dados, uma breve descrição do conteúdo da página, seu autor, data de criação, linguagem e outras informações relevantes. [..]Alguns sistemas de busca dão aos conteúdos das *meta tags* uma forte ênfase no *ranking* dos *sites*, a maioria deles indexa os dados das *meta tags description* e *keywords* como sumários da página.

Com a constante renovação dos recursos tecnológicos – resultado da atuação dos diversos profissionais da tecnologia da informação e principalmente da área da informática, o profissional bibliotecário deve utilizá-los como ferramenta para auxiliar em suas atividades, uma vez que os periódicos científicos, no formato eletrônico, cada vez mais propiciam a difusão do conhecimento para os usuários da informação.

No desenvolvimento deste estudo, no capítulo 3, abordam-se o processo da recuperação de informação. No capítulo 4, refletiu-se a cerca da possibilidade de a *web* ser considerada como um meio para a disseminação da informação. No capítulo 5, abordam-se algumas possibilidades de se trabalhar com o padrão de metadados, citando alguns exemplos de modelos nacionais e internacionais. No capítulo 6, exemplificam-se alguns mecanismos de busca disponíveis para o usuário utilizá-los como forma de auxiliar a busca da informação na *web*. No capítulo 7, com base na afirmação de Branski, analisa-se a utilização dos operadores lógicos. No capítulo 8, explicam-se e citam-se alguns conceitos sobre o significado do termo *meta tags* e qual seria o seu propósito de uso. No capítulo 9, abordam-se os periódicos eletrônicos, com definição elaborada por autores e seu uso atual. No capítulo 10, explica-se detalhadamente como se realizou a pesquisa, os procedimentos metodológicos trabalhado, na tentativa de medir a eficiência no uso de meta tags. No capítulo 11, apresenta-se o resultado da pesquisa elaborado nas considerações finais.

Com este trabalho espera-se contribuir para a ampliação do conhecimento desses recursos, uma vez que, com a atual velocidade no avanço das tecnologias empregadas, faz-se necessário atualizar-se constantemente.

2 OBJETIVOS

O objetivo geral e os específicos justificam a realização desta pesquisa, definindo, portanto, o rumo para se atingir um resultado.

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar a relevância da aplicação das *meta tag,* nos procedimentos de recuperação da informação nos portais de revistas eletrônicas da área da Ciência da Informação por intermédio do retorno de busca nos motores de busca.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as diversas aplicações dos metadados referentes à gestão da informação;
- Verificar os elementos que compõem os metadados;
- Identificar quais recursos pode ser utilizados com os principais motores de buscas;
- Identificar o uso das *meta tags* nas páginas dos periódicos eletrônicos na área da Ciência da Informação;
- Fazer um levantamento do resultado na busca da informação na *web,* utilizando-se as *meta tags* as referidos periódicos nos motores de busca, a fim de se analisar a eficiência no uso de tais ferramentas.

3 RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

O processo de gestão da informação sempre foi o foco das atividades do profissional bibliotecário. Entre suas competências e habilidades desenvolvidas, está a seleção, a recuperação, a distribuição e o uso da informação para atender aos usuários e organizações.

A informação é um "bem" a que todos devem ter acesso, posto que, por meio desta é possível construir um cidadão informado capaz de se qualificar profissionalmente e de obter conhecimento a respeito de seus deveres e direitos. No processo de recuperação da informação, o usuário deve observar dois pontos básicos: o formato no qual ela está guardada ou preservada (impresso, digital), e a maneira como ele irá buscar para encontrar essa informação.

O constante desenvolvimento de novas tecnologias, com o surgimento da *web* e de documentos no formato digital, vem facilitando ao usuário a localização da informação desejada. Por sua vez, o profissional bibliotecário, ao longo do tempo, tem passado por diversas transformações no quesito competência profissional e informacional; seu espaço de atuação expandiu-se além das paredes das unidades de informação. Segundo Campello (2003, p.30):

> [...] Uma das funções do bibliotecário seria a de um professor, encarregado de ensinar não apenas as habilidades que vinha tradicionalmente ensinando (localizar e recuperar informação), mas também envolvido no desenvolvimento de habilidades de pensar criticamente, ler, ouvir e ver, enfim a aprender a aprender.

Silva (2007) afirma que a implementação dos sistemas computacionais na visão do tratamento, da recuperação e da disseminação da informação possibilitou a mudança no processo da visualização da informação em uma representação gráfica e interativa, com possibilidade de acesso a um conjunto de dados brutos. Cabe ao bibliotecário, sendo este um profissional que trabalha com a gestão da informação, atualizar-se e usufruir das novas tecnologias empregadas para o auxiliarem em suas atividades.

4 DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA WEB

Profissionais de diversas áreas do conhecimento passaram a disponibilizar enorme quantidade de informação na *web*, visto que, na internet, a transferência de arquivos no formato digital pode ser realizada rapidamente e de forma econômica.

Considerando a facilidade de acesso às redes de bases de dados através da *web,* a internet contribui significativamente no processo de disseminação da informação. Nesse contexto, Carvalho (2001, p.01) afirma que:

> [...] a facilidade de acesso às redes e bancos de dados coloca ao alcance de todos uma quantidade de informação cuja absorção total é inviável. Nesse contexto é necessário pesquisar uma gama de informações expressiva, saber como localizar e analisar fatos relevantes relacionados ao contexto.

Nas palavras de Carvalho (2001), pode-se perceber também a importância de analisar a credibilidade da *web*, e de acordo com Serra (2006, p. 5),

> a facilidade e a liberdade quase ilimitadas de publicação que caracterizam a *web*, a ausência de *gatekeeping*, levam a que, ao mesmo tempo que se rompe o "monopólio" de produção da informação das organizações mediáticas tradicionais, se esvaia, pelo menos em grande parte, o dispositivo de credibilização que elas tinham posto em jogo.

Observam-se alguns aspectos que demonstram a utilidade da *web* como fonte de disseminação da informação:

- Acessar os periódicos eletrônicos nas diversas áreas do conhecimento;
- Visitar e conhecer o acervo de uma unidade de informação (biblioteca virtual);
- Ter acesso aos relatórios realizados pelos pesquisadores;
- Conhecer eventuais eventos científicos;
- Obter informações em tempo real sobre os fatos atuais;
- Assistir à vídeo-aula, etc.

Através da *web* tornou-se mais fácil realizar a busca da informação, cujo assunto despertou relevante atenção de entidades de pesquisa e da comunidade científica, com realização de estudos que comprovam consideravelmente a importância de seu uso. Em

estudo estatístico, elaborado recentemente (2011) pelo Internet Word Stats, comprovou-se o crescimento e o interesse por parte da população mundial em 'estar conectada' a *web*.

Vê-se agora, no quadro 1, o comparativo de acessos por regiões (nível mundial); uma análise que teve também como base o número da população:

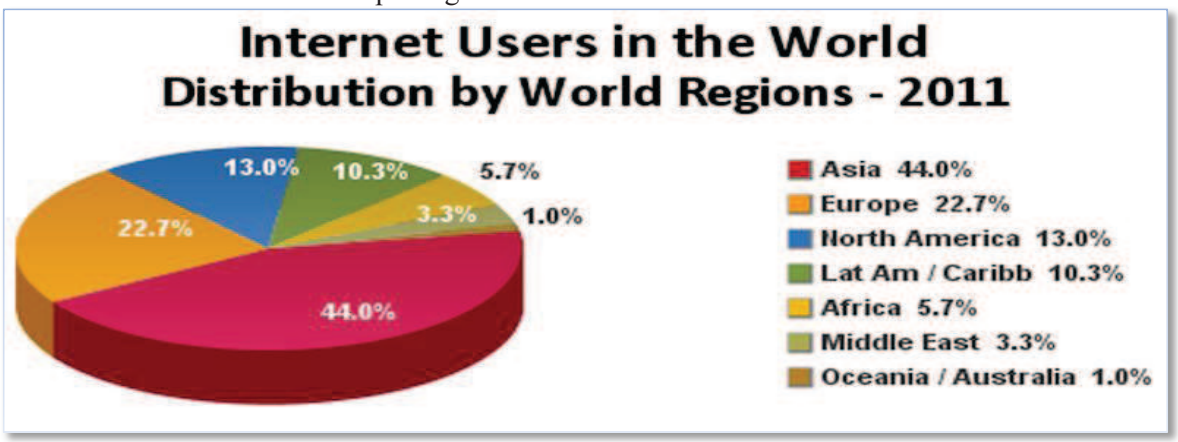
QUADRO 1: Estatística do uso mundial da internet por região (dados em milhões).

PANORAMA DO USO MUNDIAL DA INTERNET E ESTATÍSTICA POPULACIONAL						
31 de março de 2011						
Regiões do mundo	População (2011 Est.)	Usuários de Internet 31 de dezembro de 2000	Usuários de Internet dados mais recentes	Penetração (% da população)	Crescimento 2000-2011	% Usuários da tabela
África	1037524058	4514400	118609620	11,4%	2527,4%	5,7%
Ásia	3879740877	114304000	922329554	23,8%	706,9%	44,0%
Europa	816426346	105096093	476213935	58,3%	353,1%	22,7%
Oriente Médio	216258843	3284800	68553666	31,7%	1987,0%	3,3%
América do Norte	347394870	108096800	272066000	78,3%	151,7%	13,0%
América Latina / Caribe	597283165	18068919	215939400	36,2%	1037,4%	10,3%
Oceania / Austrália	35426995	7620480	21293830	60,1%	179,4%	1,0%
MUNDO TOTAL	6930055154	360985492	2095005005	30,2%	480,4%	100,0%

FONTE: http://www.internetworldstats.com/stats.htm.

Na figura 1, apresenta-se o comparativo de acesso por regiões: Ásia, Europa, América do Norte, América Latina / Caribe, África, Oriente Médio, Oceania / Austrália, confirmando-se que a Ásia, quanto à relação acesso/população, lidera no *ranking*.

FIGURA 1: Acessos à internet por regiões.

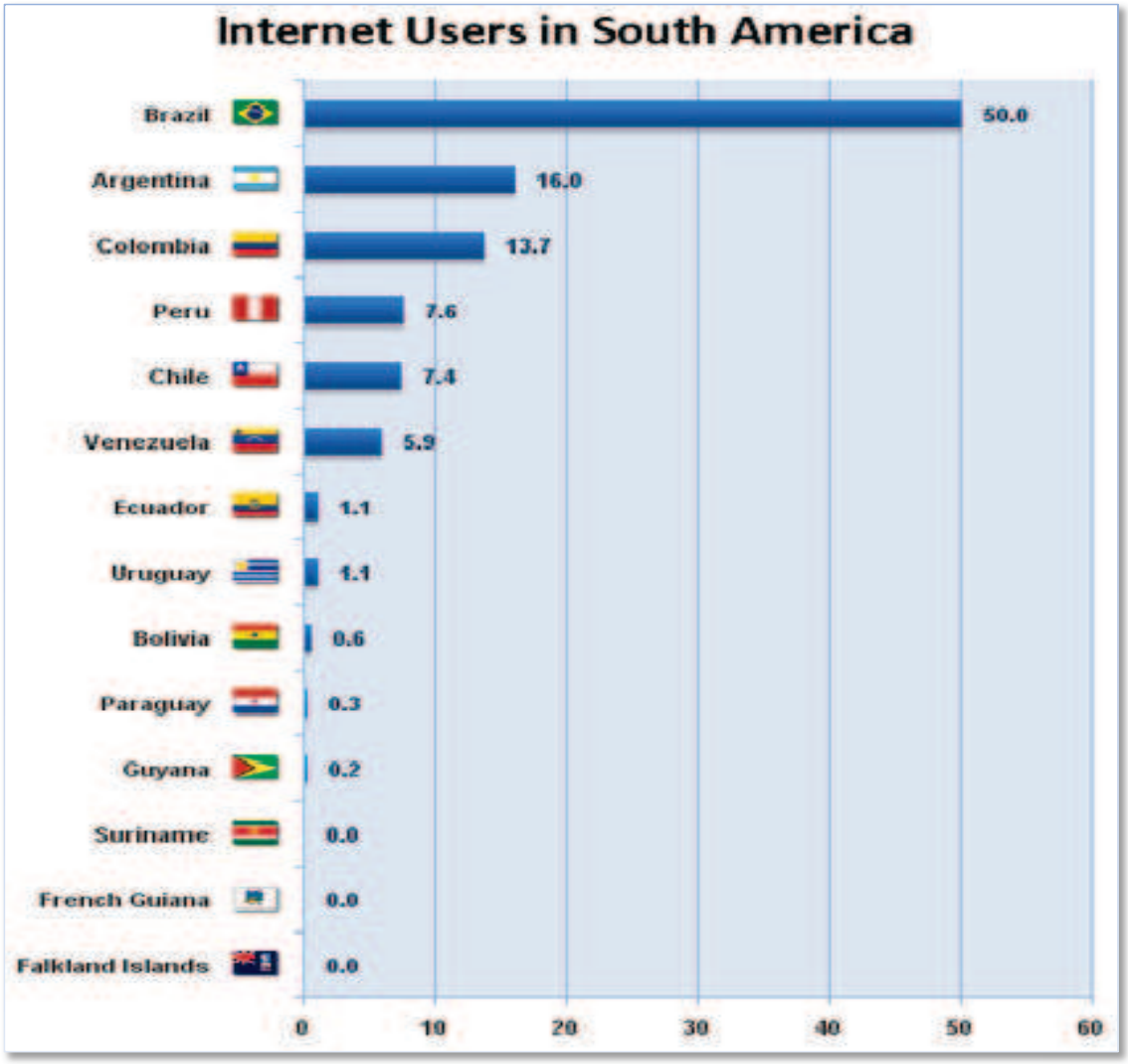


FONTE: http://www.internetworldstats.com/stats.htm

Em outra pesquisa, realizada também pelo Internet Word Stats em 2008, comprovou-se que o Brasil acompanha essa tendência no aumento de acessos à internet. O Brasil é o

quinto maior país do mundo, o sexto mais populoso e em relação à América do Sul é o primeiro no *ranking* de acessos. Verifica-se no figura 2, o resultado dessa pesquisa:

FIGURA 2: Estatística do número de usuários de internet na América do Sul.



FONTE: http://www.internetworldstats.com/stats15.htm#south

Com o gigantesco tamanho da *web* e das redes de bases de dados disponíveis, tornou-se necessário desenvolver especificações técnicas para a padronização desses dados. Constata-se, portanto, que os formatos de metadados podem proporcionar uma infraestrutura capaz de organizar o conteúdo em formato digital.

5 OS METADADOS

A palavra metadados foi criada por Jack Myres em 1969, para denominar os dados que descreviam registros de arquivos convencionais como os registros bibliográficos (livros, mapas, periódicos, entre outros), objetos geoespaciais (imagens espaciais, e outros), recursos musicológicos e visuais, ou implementações de *software*.

Os metadados são dados que descrevem dados ou um conjunto de dados, geralmente, definido de forma clássica como "dados sobre dados". Diversas definições são levantadas a respeito dos metadados, dependendo da comunidade e do contexto da sua utilidade. Modesto (2005, p.7) afirma que metadados são "[...] um conjunto de elementos que possuem uma semântica padronizada, possibilitando descrever as informações eletrônicas ou recursos eletrônicos de maneira bibliográfica."

Taylor (2003) define que "os metadados são conjunto de dados estruturados que identificam os dados de um determinado documento e que podem fornecer informação sobre o modo de descrição, administração, requisitos legais de utilização, funcionalidade técnica, uso e preservação." Já Marcondes (2009, p.1) enfatiza que

> [...] um dos maiores objetivos do uso de metadados no contexto da *web* é permitir não só descrever documentos eletrônicos e informações em geral, possibilitando sua avaliação de relevância por usuários humanos, mas também permitir agenciar computadores e programas especiais, robôs e agentes de "*software*", para que eles compreendam os metadados associados a documentos e possam então recuperá-los, avaliar sua relevância e manipulá-los com mais eficiência.

Com a constante evolução na área da informática, a disponibilidade da informação tornou-se mais palpável para um número maior de usuários. O volume de dados produzidos e disponível na *web* vem crescendo em uma proporção muito grande. Surgiu, assim, a necessidade de se criar um instrumento capaz de gerenciar o efetivo uso desses dados de maneira produtiva e inequívoca. Os metadados podem ser aplicados com diferentes objetivos, tais como: científicos, comerciais, tecnológicos, administrativos e intercâmbio de dados.

As organizações perceberam a importância dessa categoria de metadados, fazendo uso destas para, assim, melhor conhecer os dados que elas mantêm. No entanto, muitos usuários da tecnologia da informação que já utilizaram algum tipo de metadados sem mesmo conhecê-lo.

Segundo Kenney et al. (2001, apud Lourenço 2007, p. 68), os metadados exercem três funções, podendo ser subdivididos em três categorias:

> [...]os *descritivos*, que descrevem o recurso informacional (autor, título, assunto etc); os *estruturais* utilizados para estruturação visual da biblioteca digital (basicamente *tags* de marcação de HTML[1]); e os *administrativos*, que controlam datas de acesso ao recurso informacional, de direitos autorais etc. (senhas, data de digitalização, legislação sobre direitos de reprodução etc).

5.1 VANTAGENS NA APLICABILIDADE DOS METADADOS

Os metadados compartilham e integram fontes de informação heterogêneas na transferência de aplicação para aplicação. Ajudam os motores de busca na descoberta e na recuperação dos recursos por ordenações de temas, para simplificar a pesquisa pelo utilizador, garantindo uma efetiva busca da informação com maior qualidade, e conseguindo eliminar, muitas vezes, resultados duplicados em um menor custo de tempo.

De acordo com Nascimento (2008, p.9), os metadados podem ser utilizados para diversos fins:

- Para representação de tipos de mídia: elaboram informações adicionais para representar dados multimídia, como por exemplo, formato de codificação de arquivos e informações técnicas utilizadas para compressão de dados.
- Para descrição de conteúdo: descrevem conteúdo do objeto ou de seus componentes, como por exemplo, informações sobre objetos que compõem uma imagem.
- Para classificação de conteúdo: informações derivadas do conteúdo do documento. Por exemplo, em uma biblioteca digital, os livros podem ser classificados por área.
- Para composição de documentos: fornecem conhecimento sobre características dos relacionamentos entre componentes de documentos. Por exemplo, as páginas da internet com metadados para descrição de seus componentes e relacionamentos entre eles.
- Para História de Documentos: utilizados em ambientes onde o status dos dados é armazenado. O nome do autor de documentos e data de criação.

---

[1] HTML: Hyper Text Markup Language – linguagem de marcação utilizada para produzir páginas na *web.*

- Para Localização de Documentos: levantam informações sobre localização e acesso aos documentos. Por exemplo, o local de armazenamento.
- Para fins Estatísticos: registram informações, como aspectos sobre desempenho, acessos e frequência de apresentação de documentos em determinado período de tempo.

5.1.1 Metadados de preservação

O grande desafio da preservação de documentos, em ambientes digitais, é garantir a integridade e a autenticidade dos recursos informacionais e o acesso contínuo a seus conteúdos. Segundo Hergaret (1996, apud Arellano, 2004, p.17), a preservação digital é um processo distribuído que envolve o "planejamento, alocação de recursos e aplicação de métodos e tecnologias para assegurar que a informação digital de valor contínuo permaneça acessível e utilizável".

Segundo Arellano (2004, p.17), "as condições básicas à preservação digital seriam, então, a adoção métodos e tecnologias que integrariam a preservação física, lógica e intelectual dos objetos digitais". Nesse contexto pode-se afirmar que, assim como nos documentos em papel, é necessária a adoção de ferramentas que garantam a preservação dos documentos em formato digital.

Uma vez adotadas as estratégias para preservação dos documentos, tem-se a possibilidade de potencializar o acesso aos recursos informacionais de forma mais efetiva, à melhoria e à integridade dos conteúdos digitais, para um posterior uso e reuso das informações.

5.2 PADRÕES DE METADADOS

O processo de criação e evolução dos metadados existe para facilitar a busca automática pelos usuários com diversos interesses. Portanto, é necessário definir uma estrutura de metadados comum e um padrão de conjuntos de elementos de metadados para assegurar um alto nível de interoperabilidade dentro da cadeia de criação até a entrega de

conteúdo. Há atualmente vários padrões criados, dado que cada padrão se destina a uma finalidade e áreas diferenciadas.

O e-Ping – Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico é um exemplo de padrão de metadados com uma arquitetura que define

> um conjunto mínimo de premissas, políticas e especificações técnicas que regulamentam a utilização da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) na interoperabilidade de Serviços de Governo Eletrônico, estabelecendo as condições de interação com os demais poderes e esferas de governo e com a sociedade em geral. (e-Ping, 2010, p.4).

Uma das razões de adotar padrões é facilitar o intercâmbio de metadados e dados entre usuários e organizações. Ao utilizar padrões distintos, surgem os problemas de integração entre os dados e os padrões. Isso significa que o uso de um padrão comum de metadados possibilita o compartilhamento dos dados, descrito segundo esse padrão. A partir da adoção de padrões é possível:

- Identificar o produtor e a responsabilidade técnica de produção;
- Padronizar a terminologia utilizada;
- Garantir o compartilhamento e a transferência de dados;
- Viabilizar a integração de informações;
- Possibilitar o controle de qualidade;
- Garantir requisitos mínimos de disponibilização.

5.2.1 Criação de metadados e-PMG

O Padrão de metadados do Governo (e-PMG) foi criado com o objetivo de assegurar a interação entre governo e cidadão, permitindo que todos possam pesquisar as informações do governo brasileiro na *web*. O uso do padrão, como o e-PMG, aumenta consideravelmente o resultado e a qualidade dos serviços do governo. Identificam-se alguns benefícios:

- Dispor de métodos eficientes de acesso às informações e dos serviços;
- Facilitar o compartilhamento de informações e serviços entre órgãos governamentais e entre governo e sociedade, o que resulta em maior eficiência do governo;
- Apoiar o desenvolvimento de serviços com maior qualidade, com base em semântica comum e padronização de formatos e esquemas de codificação dos dados; e

- Eficiência nos processos de gestão da informação das organizações. (e-PMG, 2010, p.4)

Voltar-se fortemente para o desenvolvimento de políticas de investimentos em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) permite a interoperabilidade entre os sistemas, fornecendo serviços a custos mais baixos para todo o setor público. A arquitetura e-PING cobre o intercâmbio de informações entre os sistemas do governo federal – Poder Executivo, e as interações com:

- Cidadãos;
- Outros níveis de governo (estadual e municipal);
- Outros Poderes (Legislativo, Judiciário) e Ministério Público Federal;
- Organismos Internacionais;
- Governos de outros países;
- Empresas (no Brasil e no mundo);
- Terceiro Setor.

A figura 3 representa esse relacionamento:

FIGURA 3: Relacionamento entre governos

FONTE: www.governoeletronico.gov.br/anexos/e-ping-versao-2010

5.2.2 Outros exemplos de padrões de metadados nacionais e internacionais.

Atualmente, existem diferentes padrões de metadados, e sua utilização está associada ao processo e integração entre usuários e bancos de dados. Segue abaixo, mais alguns exemplos de padrões existentes:

- MARC 21: Observada a dificuldade de compartilhar as informações catalográficas

entre as diversas universidades americanas, no ano de 1966, a Biblioteca do Congresso Americano desenvolveu o projeto MARC (Machine Readable Cataloging) da *Library of Congress,* voltado para os formatos físicos: livros, filmes, CD-ROM, fotos, dentre outros. Esse sistema consistia em uma gravação em fitas magnéticas que tinha como objetivo possibilitar o intercâmbio entre as unidades de informação.

- *NOBRADE:* Modelo brasileiro de metadados para descrição arquivística. Tradução e adaptação da norma ISAD(G). O primeiro trabalho consolidado da Comissão foi a elaboração da norma para descrição de documentos arquivísticos, publicada em 1994, abrangendo documentos de todo e qualquer suporte, respaldada em procedimentos metodológicos já implementados, bem como definindo um universo de elementos de descrição para registro de informações tradicionalmente recuperadas. Essa norma deve ser intensamente divulgada no âmbito das instituições arquivísticas e nos eventos ligados aos profissionais da área, de modo a possibilitar seu aperfeiçoamento.
- *e-ARQ:* Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD), o qual deve orientar a implantação de sistemas de gestão arquivística de documentos; fornecer especificações técnicas e funcionais, além de metadados, para orientar a aquisição e/ou a especificação e desenvolvimento de sistemas eletrônicos de gestão arquivística de documentos.
- *InterPARES – The International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems:* Este projeto é baseado na Escola de Biblioteconomia, Arquivologia e Estudos de Informação da Universidade de British Columbia. A visão geral desse projeto procura desenvolver conhecimentos essenciais para a preservação, a longo prazo, de registros autênticos criados e/ou mantidos em formato digital, e fornecendo a base para as normas, políticas, estratégias e planos de ação, capazes de assegurar a longevidade de tal material e da capacidade de seus usuários a confiar em sua autenticidade.
- *OAIS – Reference Model for an Open Archival Information System, aprovado como Norma ISO 14721:* Define os componentes funcionais com responsabilidade de preservação. Um modelo de referência para um sistema de arquivamento de informações, tanto em formato digital e físico, com um esquema organizacional composto de pessoas que aceitam a responsabilidade de preservar a informação e torná-la acessível a uma designada comunidade.
- *MoReq:*A especificação MoReq descreve os requisitos para o modelo de gestão de registos eletrônicos e concentra-se principalmente nos requisitos funcionais para sistemas eletrônicos de gestão de registos (ERMS). MoReq contém um modelo de como os planos de

arquivamento, arquivos e registros se relacionam entre si dentro do contexto de um esquema de classificação, e, muito importante, pode ser aplicável tanto em versão eletrônica (digital), quanto impressa (papel). Em virtude das mudanças tecnológicas, em 2008 foi lançado o MoReq2, uma nova versão como modelo de requisitos para a gestão de documentos eletrônicos.

- *Dublin Core:* O projeto Dublin Core surgiu no ano de 1995 num congresso na cidade de Dublin, no estado Americano de Ohio. Essa reunião tinha como objetivo criar um formato adequado para descrever recursos informacionais eletrônicos. Deu origem à ISO 15.836/2003, e, sua mais recente atualização, em 2009. Provê um conjunto simples e padronizado de informações (metadados) para descrever um recurso; normalmente um documento eletrônico, de modo a facilitar a busca e a interoperabilidade com outros padrões de metadados. A ISO 15836:2009 define os elementos tipicamente usados no contexto de um perfil de aplicação que restringe ou especifica sua utilização, em conformidade com as exigências locais ou comunitárias e políticas.
- *ISAD(G):* Norma internacional de Descrição Arquivística – Estabelece diretrizes gerais para a preparação de descrições arquivísticas que podem ser aplicadas independentemente da forma ou do suporte dos documentos. (Conselho Internacional de Arquivos/UNESCO). O objetivo da descrição arquivística é identificar e explicar o contexto e o conteúdo de documentos de arquivo, a fim de promover o acesso a esses, e
- *EAD:* Encoded Archival Description (Arquivistas Americanos) – Um projeto desenvolvido pela Universidade da Califórnia. O padrão de marcação (DTD) é derivado da norma ISAD(G) para descrição de documentos, cujo objetivo foi investigar a conveniência e a viabilidade de se desenvolver um padrão de codificação não proprietário para um sistema de busca de leitura óptica, tais como inventários, registros, índices e outros documentos criados por arquivos, bibliotecas, museus e repositórios de manuscritos para o uso de suas explorações.

Os metadados são importantes no processo de identificação, de organização e de recuperação de variados tipos de recursos digitais. Sua ampla aceitação entre os motores de busca facilita o processamento da informação digital. Contudo, as distintas áreas de aplicação requerem diferentes elementos e níveis de complexibilidade. A *meta tags* é uma opção que pode facilitar a publicação de documentos na rede, uma vez que consiste em utilizar termos para melhor representar as páginas na *web*.

6 MECANISMO DE BUSCA

Os primeiros mecanismos de busca surgiram logo após o aparecimento da internet, baseando-se na indexação de páginas por meio de sua caracterização, ou seja, um programa feito para auxiliar a procura de informações armazenadas na rede mundial *World Wide Web* (WWW).

Segundo Cendón (2001, p.41), a maioria desses sistemas derivou do trabalho de estudantes de pós-graduação, professores, funcionários do departamento de sistemas de empresas ou outras pessoas interessadas na *web*. Muitos não obtiveram continuidade e os que ainda sobreviveram, foram adquiridos por empresas ou financiados por propagandas, investidores e recursos de pesquisa.

Para Moura (2001) um sistema de busca é um conjunto organizado constituído de computadores, índices, bases de dados e algoritmos; tudo isso reunido com a missão de:

- Analisar e indexar as páginas da *web*;
- Armazenar os resultados dessa análise e indexação em uma base de dados e mais;
- Quando de uma consulta de um usuário, o sistema de busca vai pesquisar a sua base de dados;
- Fornecer os resultados da pesquisa ao usuário.

6.1 CLASSES DE MECANISMOS DE BUSCA

Moura (2001) classifica dois tipos básicos de sistemas de busca na *web*: os motores de busca e os diretórios, ambos têm a mesma finalidade:

> Do ponto de vista do usuário-consulente-internauta: possibilitar a localização de sites e páginas (home pages) que contêm um determinado assunto ou aborda um determinado aspecto de um assunto; Do ponto de vista do proprietário-dono-autor de uma página: fazer com que seu *site* seja localizado, da maneira mais fácil possível, pelo usuário-consulente-internauta, eventualmente, um consumidor do produto divulgado no *site*.

Os motores de busca e os diretórios são ferramentas programadas, especializadas em buscar informação na rede por meio de seus robôs de busca, também chamados *Spider* ou Aranhas. Dessa maneira, qualquer internauta, que solicite informação mediante a introdução de palavras-chave ou frases curtas, obterá imediatamente uma lista de páginas da *web* relacionadas com a palavra-chave escolhida.

6.1.1 Diretórios

De acordo com Cendón (2001, p.40), o primeiro diretório da *web* foi o *The World Wide Web Virtual Library* (http://www.vlib.org/), lançado em novembro de 1992 e sediado no CERN. Essa foi a primeira solução proposta para organizar e localizar os recursos da w*eb*, tendo precedido os motores de busca por palavras-chave. Os serviços de diretório contêm apontadores para *sites*, organizados por categorias temáticas pelos editores. Um *web master* registra um *link* para seu *site* em uma categoria, a qual pode conter subcategorias do diretório, fornecendo também uma descrição sumária de todo o conteúdo do *site*. Nesse contexto, Gomes (2011) afirma que

> [...] os diretórios permitem encontrar rapidamente listas exaustivas de *links* para sites sobre um determinado tema. Além disso, a qualidade dos sites registados é verificada pelos responsáveis pelo serviço de diretório, pelo que os *links* contidos em diretórios atestam a qualidade de um *site*. Assim sendo, os motores de busca frequentemente iniciam as escolhas da *web* partindo dos *link*s contidos nos diretórios.

Cendón (2001, p.40) ressalta que embora todos os diretórios "sigam os princípios genéricos descritos anteriormente, variam quanto aos princípios de organização, à forma de descrição dos recursos e aos assuntos cobertos, apresentando características próprias."

Segundo Branski (2004, p.74), "os bancos de dados dos catálogos são menores e menos atualizados que os dos programas de busca. Entretanto, as informações são mais selecionadas por passarem pelo crivo dos editores".

6.1.2 Motores de busca

Os motores de busca, denominados também, por diversos autores, como buscadores ou mecanismos de busca - são sistemas especializados na recuperação de informações na internet. Segundo Wall (2004, apud Feitosa 2006, p. 34),

> o primeiro motor de busca a ser disponibilizado na internet foi o *Archie*, criado em 1990 pelo estudante Alan Emtage, na Universidade McGill em Montreal. A intenção original era a utilização do nome "*archives*", o que não foi possível pelas restrições do sistema operacional Unix (sistema desenvolvido nos anos 70, pelos laboratórios Bell, uma divisão da AT&T), que exigia nomes mais curto.

Tais motores trabalham na coleta de informações sobre os conteúdos dos *sites* e os armazenam em bancos de dados que estão disponíveis para consulta. Segundo Feitosa (2006, p.33), "os mecanismos de busca criam seus índices automaticamente e percorrem continuamente a *web*, utilizando software conhecido como *robot, crawler* ou *spider*, visitando sites e indexando suas páginas".

Conforme Miranda (2005), qualquer motor de busca tem e/ou desempenha as seguintes tarefas/programas:

> *Robot* – Trata-se de um programa que percorre a rede em busca de conexões. Esse programa recebe um endereço, também chamado *link*, que é traduzido em instrução para que ele acesse uma área virtual. *Indexado*r – Máquina ou conjunto de máquinas, existentes na central, encarregadas de processar os dados recolhidos pelos *robots*. Os dados recebidos são organizados segundo critérios previamente preparados. *Banco de Dados* – Os dados organizados pelo indexador são armazenados em um local chamado banco de dados. Esse banco de dados obedece a certos comandos para emitir dados ou informações. *Programa de Busca* – Programa que permite ao(à) usuário(a) acessar o banco de dados e extrair dele o que precisa. A "chave" para abrir essa porta é chamada palavra-chave ou frase-chave, dependendo de ele(ela) usar apenas uma palavra ou duas (ou mais) palavras.

Segundo afirmação de Branski (2004, p. 74), os motores de busca "são mais abrangentes que os catálogos/diretórios uma vez que os robôs registram toda a informação encontrada. Fornecem, portanto, uma visão mais ampla do conteúdo disponível na internet sobre um assunto". Os motores de busca surgiram como uma ferramenta de busca com milhões de páginas, e ao longo do tempo, por meios de *links* patrocinados, tornaram-se uma fonte de lucro graças à publicidade.

6.2 OS MOTORES DE BUSCA E OS USUÁRIOS

O motor de busca tornou-se uma ferramenta fundamental para o usuário da informação que busca na *web,* a informação desejada. Nesse contexto, Vidotti (2004, p. 159) diz que a estruturação adequada dos sistemas de navegação, a busca, a rotulagem, a organização, o conteúdo informacional, os tipos de documentos e a usabilidade do *site* permitem que o leitor encontre rapidamente as informações desejadas, uma vez que busca na mídia eletrônica maior rapidez de acesso aos artigos. Segundo Miranda (2005)

> os mecanismos de busca são complexas ferramentas da internet, utilizadas pelo público em geral, que oferecem ampla gama de serviços *on-line*, tais como: buscar informações, armazená-las e apresentá-las aos usuários; *e-mails* e outras formas de comunicação entre pessoas; entretenimento; propaganda.

A eficiência de um motor de busca deve ser avaliada pela sua capacidade em apresentar logo nas primeiras linhas as informações adequadas que atendam às necessidades dos usuários. Nesse contexto, Branski (2004, p. 72) afirma que "a eficiência do usuário, por sua vez, depende de sua capacidade em oferecer ao banco de dados elementos suficientes para que sejam selecionados, [...] um conjunto de itens que constituam a resposta que procura"

6.3 NÚMEROS RELATIVOS À QUANTIDADE DE INFORMAÇÃO DISPONÍVEL NA *WEB*

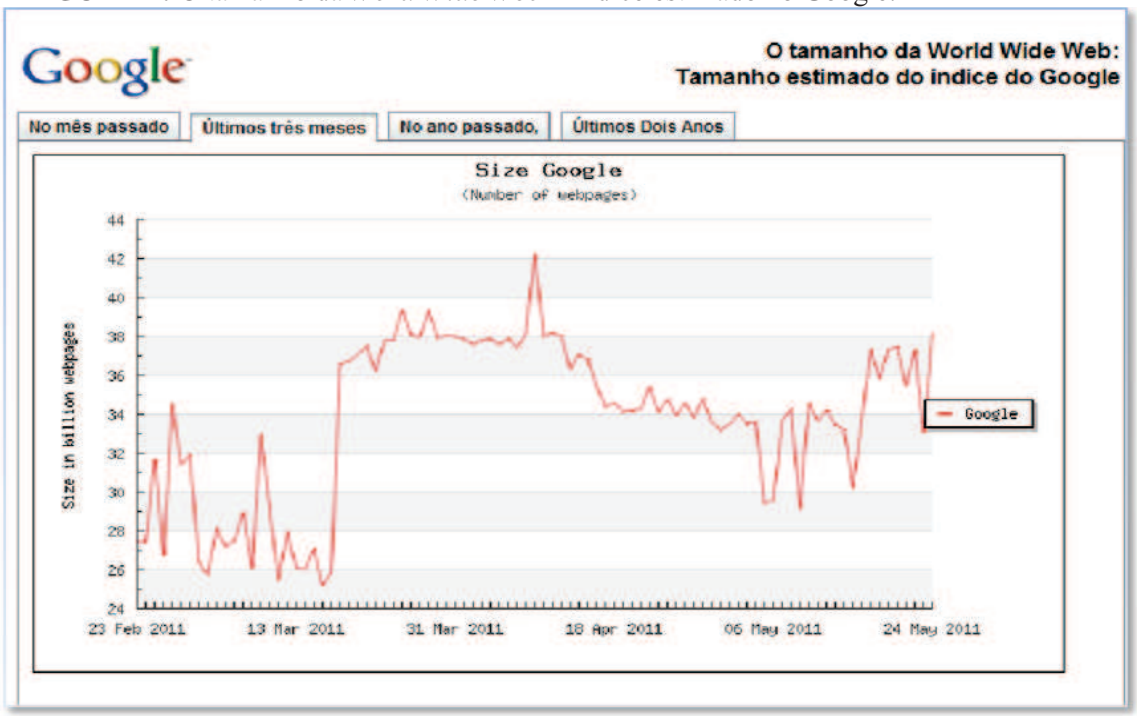
Com o advento da internet, no início da década de 90, pode-se observar que o volume de informação disponível na *web* vem crescendo com números impressionantes, provocando uma verdadeira "explosão informacional". Na tentativa de conhecer o tamanho desse crescimento, o próprio *Word Wide Web* trabalha na elaboração de estimativas, baseando-se em números de páginas indexadas nos principais motores de busca, que atualmente (2011) são o Google, o Bing, o Yahoo Search e o Ask.

Em sua página[2], o WWW disponibiliza alguns gráficos que representam uma superestimação do tamanho total de páginas indexadas, subtraído a partir de um dos motores de busca. Abaixo, a figura 4 ilustra o índice estimado no Google:

---

[2] http://www.worldwidewebsize.com/

FIGURA 4: O tamanho da *Word Wide Web* – Índice estimado no Google.



FONTE: http://www.worldwidewebsize.com/

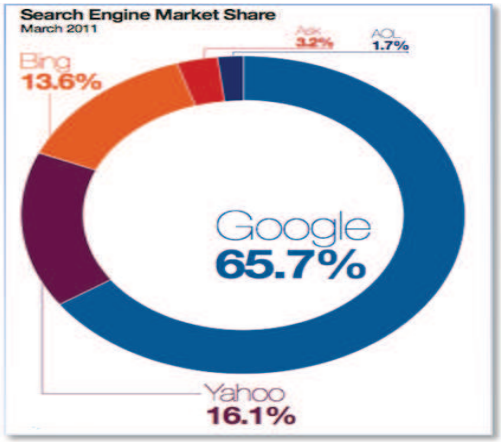
6.4 A GUERRA ENTRE OS MOTORES DE BUSCA

De acordo com a pesquisa divulgada na página do *Search Engine Watch*, em março de 2011, o motor de pesquisa com maior participação no mercado (pesquisa realizada nos Estados Unidos da América), das 16.900.000.000 pesquisas realizadas em março, o Google ficou em primeiro lugar com 11,1 bilhões de buscas; enquanto Yahoo representou 2,7 bilhões; o Bing ficou em terceiro lugar com 2,4 bilhões; o Ask tinha 520 milhões, e, ainda, a AOL com 272 milhões.

Os dados comprovam que existe uma disputa entre os motores de busca pela preferência dos usuários. Notam-se, abaixo, algumas variações:

- **Google** a quota de mercado de busca cresceu para 65,7% em março (contra 65,4% em fevereiro).
- **Yahoo** caiu para 15,7% (contra 16,1%).
- **Bing** cresceu para 13,9% (contra 13,6%).
- **Ask** caiu para 3,1% (contra 3,2%).

FIGURA 5: Uso dos motores de busca



FONTE: http://searchenginewatch.com

- **AOL** caiu para 1,6% (contra 1,7%).

6.4.1 Sobre o motor de busca do Google

Lançado em setembro de 2008 para competir com a Microsoft, o Google inovou no critério utilizado para apresentação dos documentos recuperados, por ter utilizado tecnologias diversas, como a procura por palavras-chave diretamente nas páginas e o uso de referências externas espalhadas pela *web*, sendo o primeiro a incorporar a tradução automática no próprio navegador diretamente nas páginas (embora de forma básica, ou, algumas vezes, errada) para a língua do utilizador, sem a necessidade de *plug-ins* ou extensões adicionais.

6.4.2 Sobre o Yahoo

O Yahoo surgiu com a missão de ser "o serviço de internet global mais essencial para consumidores e negócios". Opera um portal de internet, um diretório *web*, e outros serviços, incluindo o popular Yahoo! Mail. Foi fundado por David Filo e Jerry Yang em janeiro de 1994. Diferentes de alguns outros mecanismos de busca, o Yahoo não pesquisa todo o texto dos *sites* da *web*, ele pesquisa seu próprio diretório da Word Wide Web.

6.4.3 Sobre o Bing

Bing é o substituto do Live Search e do MSN Search, sendo esse o novo motor de busca da Microsoft. Lançado em 2009, surgiu como uma aposta como parte da concorrência com o Google. Com esse lançamento a Microsoft pretende fazer do Bing uma *Decision Engine,* e que as *Search Engines* não conseguiam responder tão bem às pesquisas de seus usuários, dizendo que elas oferecem “resultados decentes, mas não são tão boas em ajudar as pessoas a usar a informação oferecida.”

6.4.4 Sobre o Ask

A ideia original era Ask Jeeves permitir aos utilizadores obter respostas para perguntas feitas diariamente em linguagem natural. Ao longo do tempo, e, devido ao aumento da eficiência dos motores de busca como o Google, e o Bing, começou-se a perder os usuários. Ask Jeeves é baseado em outros motores de busca às suas respostas.

6.5 METABUSCADOR

Além dos motores de busca, existem, ainda, os metabuscadores. Um tipo de meta busca que basicamente utiliza combinações de resultados de vários motores de busca. Para exemplificar citar-se-ão dois metabuscadores, *o mamma.com* e o *metacrawler*.

Criado em 1996, como resultado de uma dissertação de mestrado, o meta-Mamma.com foi um dos primeiros serviços de busca a introduzir o conceito de metabusca na internet (FEITOSA, 2006, p.40). A figura 6 expõe a página inicial desse mecanismo:

FIGURA 6: Página inicial do meta-Mamma.com

FONTE: http://www.mamma.com/about.php

Na figura 7, tem-se a página inicial do Metacrawler, e, imediatamente pode-se observar que ele utiliza os principais motores de busca como o Google, o Yahoo, o Bing para apresentar aos usuários o resultado da busca realizada.

FIGURA 7: Página inicial do metabuscador Metacrawler.

FONTE: http://metacrawler.com

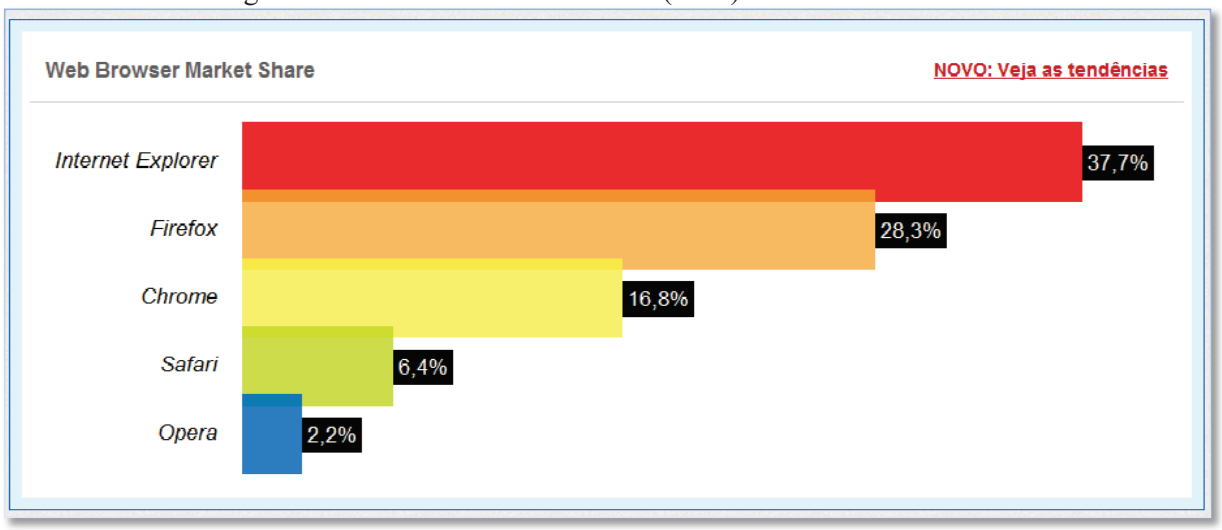
6.6 DIFERENÇAS ENTRE NAVEGADORES E MOTORES DE BUSCA

Para melhor entendimento do assunto, é importante mostrar as diferenças entre navegadores e motores de busca. Um navegador é um programa que atua como um intermediário entre o usuário e a tecnologia da *Word Wide Web*. O navegador tem a capacidade de ler vários tipos de arquivo/ficheiros, sendo nativo o processamento dos mais comuns (HTML, XML, JPEG, GIF, PNG, etc.), e os restantes possíveis através de *plugins* (Flash, Java, e outros.). A finalidade principal do navegador é se fazer o pedido de um determinado conteúdo da *web*, e providenciar a exibição do mesmo. Para exemplificar alguns temos o Internet Explorer, o Google Chrome, o Firefox, o Opera Software e o Safari.

Os motores de busca são basicamente *software* projetado para encontrar informações armazenadas em um sistema computacional, prestando um serviço extremamente importante na busca de qualquer informação na rede, apresentando os resultados de uma forma organizada.

Assim como existe uma concorrência entre os motores de busca, também pode-se perceber, na figura 8, o interesse por parte dos navegadores em conquistar a preferência entre os usuários.

FIGURA 8: Os navegadores mais utilizados atualmente (2011).



FONTE: http://www.w3counter.com/globalstats.php

O resultado dessa pesquisa foi apresentado na página da W3Counter, com base no relatório gerado em 31/05/2011 por meio das 15 mil visualizações de página para cada *site* controlado pelo W3Counter. Essa amostra inclui atualmente (2011) 47.656 *sites*.

7 OPERADORES LÓGICOS

Um marco importante na história da computação foi o trabalho do matemático inglês George Boole (1815-1864), com a aplicação de operadores lógicos "E"(AND), "OU"(OR) e "NÃO"(NOT) a números binários, e o desenvolvimento da *Álgebra Booleana*, base teórica sobre a qual operam os circuitos dos modernos computadores digitais.

Os operadores lógicos são “sinais” que são alimentados por expressões e que retornam um valor, de acordo com a operação realizada, ou seja, é um método que trabalha em busca de informações, combinando diversas formas de refinamento, definidas pelo utilizador. Branski (2005, p.75) afirma que se alguém digitar no campo de busca, a expressão comércio exterior

> a ferramenta localizará em seu banco de dados páginas que contenham as duas palavras, mesmo que distantes uma da outra. Se colocar a expressão entre aspas pode-se obter documentos onde tais palavras aparecem exatamente nesta ordem. Através dos refinamentos pode-se localizar arquivos de imagem, limitar a busca a certo domínio ou título, identificar palavras com diferentes terminações etc.

Branski (2005) ressalta, ainda, que o controle da linguagem de busca melhora significativamente a eficiência da pesquisa. Entretanto, cada motor de busca tem suas próprias características, aceitando ou não determinados refinamentos.

Na tabela abaixo, elaborada por Bransk (2005, p.76), estão relacionados alguns comandos de refinamentos e suas funções aceitas por alguns motores de busca.

TABELA 1: Comandos e funções dos operadores lógicos.

Objetivo	Comandos	Função	Exemplos
	nenhum	Localiza páginas que contenham todos os termos pesquisados, qualquer que seja a ordem em que são apresentados	**Comércio exterior** Retornará documentos onde constem as duas palavras, qualquer que seja a ordem
Excluir	and not	Exclui páginas que contenham o termo selecionado	**+planeta-casseta** **planeta NOT casseta** **planeta AND NOT casseta**

			Retornará páginas que contenham a primeira palavra, excluindo as que contenham a segunda
Frase exata	aspas	Localiza páginas que contenham a frase exata	**"comércio internacional"** Retornará documentos que constem as duas palavras na ordem exata
or ou	Buscar qualquer termo	Localiza páginas que contenham qualquer um dos termos pesquisados	**feminina OR feminilidade** Retornará documentos onde constem qualquer uma das duas palavras
Proximidade	near	Define quão próximo os termos devem aparecer	**lua NEAR rio** Retornará páginas que contenham as duas palavras separadas por uma certa distância, definida pelo pesquisador
Buscar sites	host: *site*: domain:	Localiza páginas num computador específico	**host:nasa.gov vênus** Localiza somente no site da NASA, páginas que contenham a palavra Vênus **"marsexploration"+domain:edu** Localiza páginas sobre exploração de Marte provenientes, exclusivamente, de sites educacionais americanos
Buscar URL	url:u:allinurl:intitle:t:	Localiza páginas que possuam uma palavra ou frase específica na URL	**url: jardim** Localiza páginas que contenham em sua URL a palavra jardim
Buscar *links*	*link:*	Localizam páginas que possuam *links* apontando para uma página ou um domínio particular	**Link: www.unicamp.br** Localiza páginas com *links* apontando para o *site* da Unicamp
Buscar no título	title:allintitle:intitle:t:	Localiza páginas que possuam uma palavra	**title: "comércio internacional"**

		ou frase específica no título	Localiza páginas cujo título contenha a frase comércio internacional
Terminação	*	Localiza palavras com diferentes terminações	**fenimi*** Localiza páginas que contenham as palavras feminina, femininas, feminino, feminilidade, etc.

FONTE: Branski (2004, p.76)

Feitosa (2006, p.44) exemplifica mais um exemplo de operador semântico – ~ – no serviço Google, com a finalidade de encontrar resultados que contenham tanto sinônimos como termos relacionados ao termo pesquisado.

7.1 UTILIZANDO OPERADOR LÓGICO NO SERVIÇO DE BUSCA NA *WEB*

Para exemplificar os resultados de pesquisa utilizando o operador semântico, usar-se-ão os termos *telefonia* e *móvel*. Para isso, realizou-se a busca na página inicial dos motores de busca, dos catálogos e dos diretórios, sem utilizar algum outro recurso de refinamento na busca. Foram analisados os programas de busca Google (http://www.google.com.br); Bing (http://www.bing.com/); Yahoo (http://cade.searth.yahoo.com/); Ask (http://br.ask.com); OLX (http://www.olx.com.br/); Lycos (http://www.lycos.com.br); Achei (http://www.achei.com.br); ODIR (http://www.odir.com.br); Guia mais (http://www.guiamais.com.br); Yahoo! (http://br.yahoo.com). Para entender os resultados expostos no quadro 3, elaborou-se o quadro 2, com as siglas utilizadas e os respectivos significados:

QUADRO 2: Resultados obtido por meio da busca realizada com os operadores lógicos.

Quadro dos resultados	
Siglas	**Significado**
S	Sim - O mecanismo de busca fez uso do operador lógico.

N	Não - O mecanismo de busca não utilizou o operador lógico. O uso do mesmo não interferiu no resultado da pesquisa ou simplesmente, não apresentou algum resultado.
R P	Resultado Parcial - O mecanismo apresentou alguns resultados que atenderam à busca, no entanto, não necessariamente, devido à funcionalidade do operador lógico.
T F	Tanto Faz - O mecanismo não fez uso do operador lógico. Entretanto não interferiu na busca nos resultados.

FONTE: Elaborado pelo autor (2011)

Observa-se, abaixo, o quadro 3, com o resultado de busca por meio do uso dos operadores lógicos:

QUADRO 3: Relação dos mecanismos de busca que utilizam os operadores lógicos.

Táticas para recuperar informação aceita pelos mecanismos de busca											
Objetivos	Comandos	Mecanismos de busca									
		Motores de busca				Catálogos ou Diretórios					
		Google	Bing	Yahoo	Ask	OLX	Lycos	Achei	ODIR	Guia mais	Yahoo !
Incluir	nenhum	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Incluir	+ and e	T F	T F	T F	T F	N	T F	N	N	T F	T F
Excluir	and not	N	N	N	N	N	***S***	N	N	N	N
Frase exata	aspas	***S***	T F	***S***	N	T F	***S***	N	N	N	***S***
or ou	Buscar qualquer termo	N	T F	T F	T F	T F	***S***	N	N	N	***S***
Proximidade	near	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Buscar sites	host: *site*: domain:	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Buscar URL	url:u:allinurl:intitle:t:	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Buscar *links*	*link:*	***R P***	***R P***	***S***	N	N	N	N	N	N	N
Buscar no título	title:allintitle:intitle:t:	N	***R P***	***R P***	N	N	***R P***	N	N	N	***R P***
Terminação	*	T F	T F	N	N	***R P***	N	N	N	N	N
Localizar termos relacionados	~	T F	N	N	N	N	N	N	N	N	N

FONTE: Elaborado pelo autor com base em Branski (2005).

Como resultado, o quadro, acima, mostra que, hoje, (2011) a maioria dos motores de busca não utiliza mais os operadores lógicos citados, por Branski (2005) e Feitosa (2006), visto que podemos verificar que a eficiência dos operadores lógicos, na busca de resultados mais precisos, não é satisfatória.

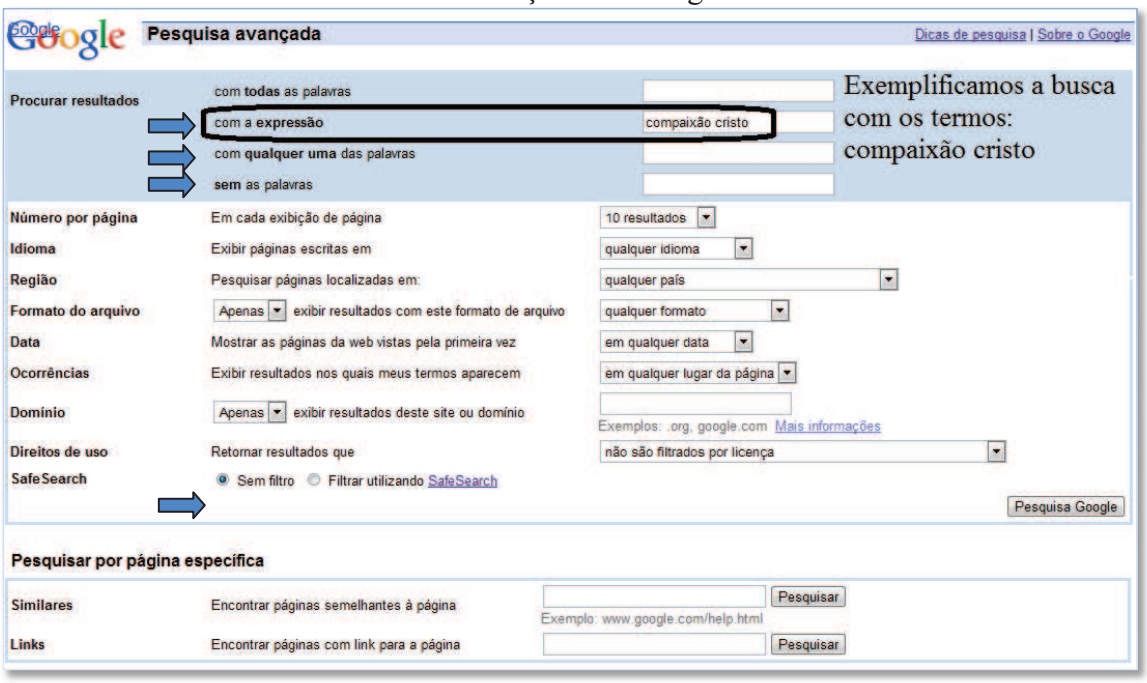
7.1.1 Uso do operador lógico na ferramenta "Pesquisa Avançada" do Google.

No motor de busca do Google, constatou-se que, com a ferramenta “Pesquisa Avançada”, obtem-se automaticamente resultados da pesquisa, com a utilização de alguns operadores lógicos. Perceba-se como funciona essa ferramenta:

- ***Com a expressão*** – o Google apresentará resultado de busca, utilizando o operador lógico aspas (“ ”), apresentando páginas com os termos pesquisados e na mesma ordem;
- ***Com qualquer uma das palavras*** – apresentará resultado de busca, utilizando o operador lógico (*OR*), apresentando páginas que contenham os termos pesquisados;
- ***Sem as palavras*** – apresentará resultado de busca, utilizando o operador lógico (-), retornado páginas com o primeiro termo e que não tenha os demais termos.

Nas opções “Similares e *Links*”, o Google utilizará o operador lógico (*Link:*), apresentando páginas que contenham *link*s com o termo pesquisado. Ilustra-se na figura 9, o resultado de busca realizada:

FIGURA 9: Ferramenta de Busca Avançada do Google Chrome.



FONTE: http://www.google.com.br/advanced_search

A figura 10 mostra o resultado obtido pelo motor de busca:

FIGURA 10: Resultado de busca, utilizando o recurso Busca Avançada do Google Chrome.

FONTE: http://www.google.com.br/search?as_q=&as_epq=compaixão+cristo

7.1.2 Outras opções para refinamento de busca na web

Para exemplificar outras opções de busca, com resultados mais eficientes, destacaremos o motor de busca do Google.

Em sua página de ajuda de pesquisa na web, o Google disponibiliza orientação com relação ao grupo de opções. Na parte superior, filtrará os resultados pelo tipo de conteúdo da *web* exibido.

- **Tudo:** por padrão, a pesquisa do Google exibirá resultados não filtrados, que podem incluir todos os tipos de conteúdo abaixo.
- **Imagens:** recupera apenas resultados das imagens do Google.
- **Vídeos:** recupera apenas resultados do Google Vídeos e do You Tube.
- **Notícias:** recupera apenas resultados do Google Notícias.
- **Livros:** recuperam apenas resultados do Google Livros, incluindo resenhas, trechos e informações sobre onde comprar o livro.
- **Discussões:** recupera o que as pessoas estão dizendo em grupos de discussão, fóruns e *sites* de perguntas e respostas.
- **Blogs:** recupera somente resultados da Pesquisa de blogs do Google.
- **Places**: é um localizador (de serviços locais) geográfico, por meio do qual as Empresas e prestadores de serviços inserirem suas informações diretamente no Google Maps.

- **Em Tempo Real:** traz somente atualizações em tempo real de microblogs, como Twitter, FriendFeed, Jaiku entre outros. Saiba mais sobre a pesquisa em tempo real do Google.

Ainda, é possível realizar a busca com resultados personalizados, utilizando-se as opções: Localização; A *web* (com páginas em português, do Brasil e estrangeiros traduzidos); Em Qualquer Data (determinando o período da publicação), entre outros.

A figura 11 mostra o resultado de busca na página do Google:

FIGURA 11: Resultado de pesquisa com o termo *informação* na página do Google Chrome.

FONTE:http://www.google.com.br/#hl=ptBR&source=hp&q=INFORMA%C3%87%C3%83O&oq=INFORMA%C3%87%C3%83O&aq=f&aqi=g10&aql=undefined&gs_sm=e&gs_upl=3001l4792l0l10l7l0l0l0l0l371l733l3-2l2&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.&fp=86a8634bd26fd72e&biw=1366&bih=667

Agora que se conhece um pouco mais como funcionam os mecanismos de busca, no próximo capítulo, trabalhar-se-á a disponibilidade dos periódicos na *web*, e também sua importância no papel de difusão do conhecimento científico.

8 META TAGS

A palavra tags é uma palavra de origem inglesa que significa "etiquetas ou rótulo", (a maioria das palavras, na linguagem do computador, origina-se da língua inglesa). As mata tags são linhas de código HTML, entre outras coisas, descrevem o conteúdo do *site* para os motores de busca. Brandt (2007) afirma que "as *meta tags* são "etiquetas eletrônicas" usadas para colocar informações adicionais em páginas *web* para uso por parte dos indexadores de paginas (Ex: Altavista). Estas informações sobre o autor, o conteúdo, ou como indexar e seguir *links*".

As *meta tags* são classificadas como uma das primeiras técnicas de otimização da *web* para os motores de busca, um conjunto de medidas para que o *site* se torne mais fácil de ser classificado no banco de dados de qualquer mecanismo de busca, obtendo uma melhor posição possível entre os *sites* que tratam do mesmo assunto, para, assim, atender às expectativas dos visitantes. Segundo Sarti (2011):

> [...] É nelas que são inseridas as palavras-chave relativas ao assunto do site que facilitarão a vida do usuário e dos motores de busca a localizar e descrever informações, melhorando o gerenciamento e uso das mesmas. Por meio delas, você pode também "assinar" o *site*, declarando a autoria sobre o código fonte.

As *meta tags* são usadas para fornecer informações para todos os tipos de clientes, e cada sistema processa somente as *meta tags* que entendem, ignorando as restantes. Feitosa (2006, p.48) destaca que

> [...] é importante que se evitem alguns erros comuns, podem ser considerados como técnicas de *spamming,* como por exemplo: não se deve escrever textos que possuam a mesma cor de fundo da página ou de célula de uma tabela; não é recomendável que se repita uma palavra muitas vezes na *tag keyword* – o mesmo vale para as *tags title* e *descriptio*ne esta técnica de *spamming* é conhecida como *keyword stuffing.*

Motores de buscas, como o Google utilizam as meta tags para mostrar informações sobre o *site* nos resultados de busca. Entretanto, geralmente ignoram as meta tags de *Keyword* (em português significa palavra-chave). Por outro lado, utiliza muito a *meta tag Description* para exibir a descrição dos *sites* nos resultados de busca. Conforme descrição elaborado pelo Google, o quadro 4 ilustra qual seria a função de cada *meta tags*:

QUADRO 4: Descrição e significado das meta tags, segundo o Google.

<meta name="descrição" content="Uma descrição da página" />	Essa *tag* fornece uma descrição breve da página. Em algumas situações, essa descrição é usada como parte de um snippet exibido nos resultados de pesquisa.
<title>O ítulo da página</title>	Embora não seja tecnicamente uma *meta tag*, essa *tag* é frequentemente usada com a *tag* "descrição". O conteúdo dessa *tag* geralmente é exibido como o título nos resultados de pesquisa (e, claro, no navegador do usuário).
<meta name="robots" content="..., ..." /> <meta name="googlebot" content="..., ..." />	Essas *meta tags* controlam o comportamento do rastreamento e da indexação dos mecanismos de pesquisa. A *meta tag robots* se aplica a todos os mecanismos de pesquisa, enquanto a *meta tag* "*googlebot*" é específica do Google. Os valores padrão são "*index*, *follow*" (o mesmo que "all") e não é necessário especificá-los. Nós entendemos os seguintes valores (ao especificar diversos valores, separe-os com uma vírgula): • *no index*: impede que a página seja indexada • *no follow*: evita que o Googlebot siga os *link*s a partir desta página • *no snippet*: evita que um snippet seja exibido nos resultados de pesquisa • *no odp*: evita o uso da descrição alternativa do ODP/DMOZ • *no archive*: evita que o Google exiba o *link.* Em cache para uma página • *unavailable_after*:[date]: permite que você especifique a hora e data exata para a interrupção do rastreamento e indexação dessa página • *no image index*: permite que você especifique que não deseja que sua página seja exibida como a página de referência para uma imagem exibida nos resultados de pesquisa do Google Observe que é possível agora especificar essa informação no cabeçalho de suas páginas usando a diretiva de cabeçalho HTTP "X-Robots-Tag". Isso é útil principalmente se você deseja refinar o rastreamento e indexação de arquivos não-HTML, como gráficos e outros tipos de documentos.

<meta name="google" content="notranslate" />	Quando reconhecemos que o conteúdo de uma página não está no idioma desejado pelo usuário, oferecemos um *link* para uma tradução nos resultados de pesquisa. Geralmente, isso oferece a oportunidade de fornecer seu exclusivo e atraente conteúdo para um grupo muito maior de usuários. No entanto, há situações em que isso não é o desejado. Essa *meta tag* diz ao Google que você não deseja que forneçamos uma tradução para essa página.
<meta name="google-site-verification" content="..." />	Você pode usar essa *tag* na página de nível superior do seu *site* para verificar a titularidade para as nossas Ferramentas para *web masters.* Observe que, embora os valores dos atributos "*name*" e "*content*" devam corresponder exatamente ao que é fornecido por você (incluindo letras maiúsculas e minúsculas), não importa se você altera a *tag* de XHTML para HTML ou se o formato da *tag* corresponde ao formato da sua página.
<metahttp-equiv="Content-Type" content="...; charset=..." />	Essa *meta tag* define o tipo de conteúdo e conjunto de caracteres da página. Verifique se o valor do atributo de conteúdo está entre aspas - caso não esteja, o atributo de conjunto de caracteres poderá ser interpretado incorretamente.
<metahttp-equiv="refresh" content="...;url=..." />	Essa *meta tag* envia o usuário a um novo URL após um determinado período de tempo e, muitas vezes, é usada como uma forma simples de redirecionamento. Porém, nem todos os navegadores oferecem suporte a ela e pode confundir o usuário. O W3C recomenda que essa *tag* não seja usada. Recomendamos o uso de um redirecionamento 301 no servidor.

FONTE: http://www.google.com/support/webmasters/bin/answer.py?hl=pt-BR&answer=79812

8.1 COMO UTILIZAR AS *META TAGS*

As *meta tags* devem ser incluídas no código HTML, dentro da tag <head>, como mostra o exemplo a seguir:

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
```

<title>Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação</title>

<meta name="description" content="A Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da Informação publica textos na área de Biblioteconomia, Ciência da Informação, Arquivologia e áreas correlatas" />

<meta name="keywords" content="Biblioteconomia; Ciência da Informação; Tecnologia da Informação; Arquivologia; Gestão da informação; Gestão do conhecimento" />

Na tag *Keyword,* deve-se incluir uma quantidade de palavras que se referem ao conteúdo da página. Segundo Sarti (2011), é melhor não repetir as mesmas palavras. No entanto, podem-se utilizar sinônimos. Nunca se deve quebrar uma linha de palavras-chave, porque o código será considerado um erro e será ignorado. Sempre separar as palavras com vírgula e declarar todas elas em letras minúsculas (alguns motores de busca têm problemas com letras maiúsculas e podem ignorar o *site*).

EX: <meta name="keywords" content=" ; tecnologia; ibict; periódico ténico-científico">

8.1.1 Usando as palavras-chave para focalizar sua pesquisa na web

As *Keywords* são termos principais que determinam qual é o assunto de uma determinada página de internet. Encontrar aquilo que se busca na vastidão da *web* é como procurar a 'famosa agulha no palheiro', uma vez que os resultados de pesquisa terão algo útil. É necessário portanto, focalizar a pesquisa, usando as palavras-chave em certas combinações, e refinando a área que será pesquisada. Considerado a importância das *Keywords* para o *Search Engine Optimization* (SEO) de um *site*, Candido (2008) afirma que a "densidade" (significa escolher palavras que possam identificar com o conteúdo da página) de *keywords* e onde elas estão posicionadas influenciam no posicionamento do *site* nos resultados de busca dos *search engines*, melhorando o rankeamento das páginas de um *site*.

8.2 COMO ENCONTRAR AS *META TAGS* NA PÁGINA DA *WEB*

As meta tags podem ser encontradas na *web*, utilizando o navegador Google Chrome, ao se abrir a página inicial pode-se, assim, fazer o seguinte:

- Ir com a seta do mouse no botão com forma de uma chave, clicar na opção "*ferramentas"* e em seguida em "*exibir código fonte*". Outra opção mais fácil seria com a página aberta, pressionar as teclas: Ctrl+U.

Para exemplificar, visita-se-á a página inicial do periódico eletrônico Ciência da Informação:

FIGURA 12: Página inicial do periódico eletrônico Ciência da Informação utilizando o navegador Google Chome.

FONTE: http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf

- Em seguida, será aberta uma janela, apresentando as meta tags em uma página HTML

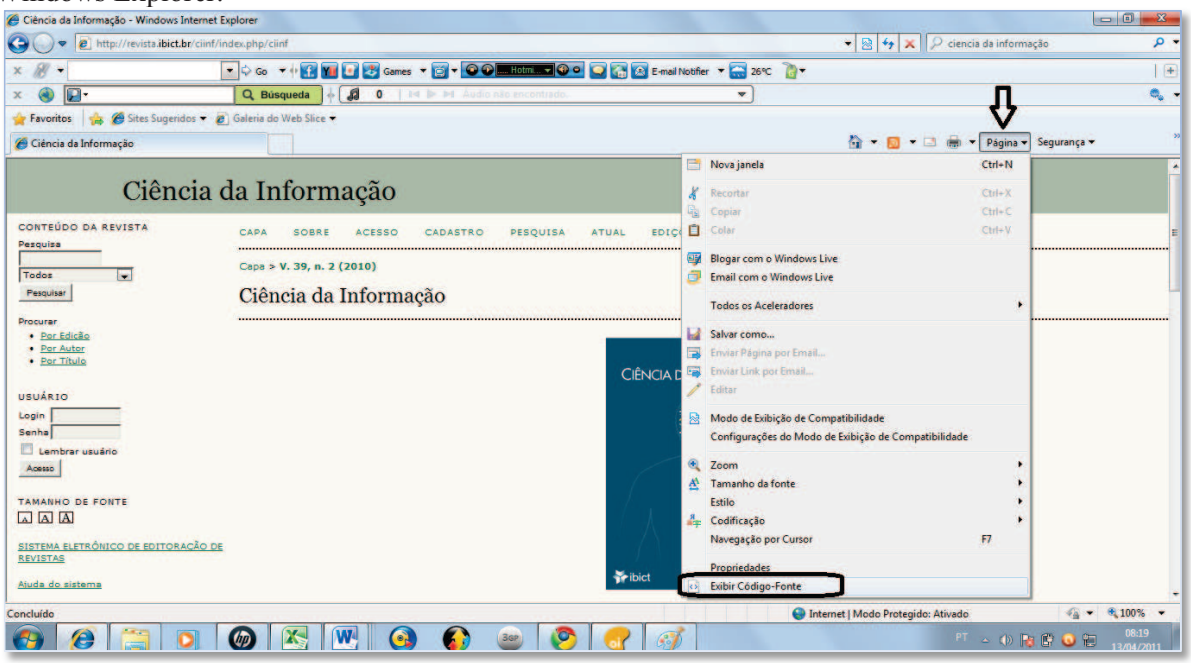
FIGURA 13: Termos encontrados *na meta tag Keywords* na página do periódico eletrônico Ciência da Informação.

FONTE: view-source:http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf

Já utilizando o navegador Windows Explorer, o procedimento é um pouco diferente, veja abaixo:

- Clicar com a seta do mouse na opção Página e, em seguida, abrir-se-á uma janela com algumas opções e clicar em Exibir Código Fonte.

FIGURA 14: Página inicial do periódico eletrônico Ciência da Informação, utilizando-se o navegador Windows Explorer.



FONTE: http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf

Supostamente, as *meta tags* facilitariam a recuperação da informação na *web* pelos mecanismos de busca, afirmação realizada por alguns autores como Feitosa (2006), Brandt (2007) e Sarti (2011). No contexto atual, o resultado deste trabalho irá comprovar ou não a afirmação por esses autores. No capítulo seguinte, descrever-se-ão alguns tipos de mecanismos de busca disponíveis na *web*.

9 PERIÓDICOS ELETRÔNICOS

O periódico é um instrumento de comunicação usado pelos pesquisadores para a divulgação ao público de suas descobertas. Todavia, para que isso seja possível, existem os altos custos de publicação e distribuição. Com o avanço tecnológico na área da informática, associado às telecomunicações, tornou-se possível, de forma econômica e rápida, a disponibilização de periódicos no formato eletrônico através da *web* (neste trabalho, o foco são os periódicos eletrônicos científicos).

Muller (2000, apud Bomfá 2004, p.39) destaca os principais problemas com relação aos periódicos no formato impresso, já que um artigo, submetido a uma revista científica, demora a passar pela análise do corpo editorial, o que acaba atrasando, muitas vezes, por um ano sua publicação;

- O custo para adquirir os volumes das revistas é alto, e manter atualizada a coleção também custa caro;
- Os formatos impressos caracterizam-se por apresentar a informação de forma rígida e estática;
- Inacessibilidade em encontrar artigos com assuntos de interesse, devido à grande demanda de periódicos e às poucas ferramentas que permitem a procura desses artigos;
- Dificuldades em encontrar determinados artigos, visto que nem sempre as bibliotecas possuem todos os periódicos que são publicados.

Com a disponibilidade de documentos no formato eletrônico (no Brasil, esse recurso passou a ser disponível a partir de 1993), surgiu a perspectiva por uma nova alternativa para a difusão dos periódicos científicos.

Segundo Mueller (2000, p.73), as principais finalidades do periódico científico, no formato eletrônico, são:

- Comunicação formal de resultados da pesquisa original para a comunidade científica e demais interessados;
- Preservação do conhecimento registrado;
- Estabelecimento da propriedade intelectual;
- Manutenção do padrão da qualidade na ciência.

Bomfá (2004, p.41) complementa, afirmando que, no formato eletrônico, é possível "facilitar o acesso e a divulgação da pesquisa, permitir a recuperação da informação de modo ágil, oferecer largo alcance, diminuir os custos com impressão e postagem, oferecendo fluxo contínuo de artigos científicos", ele ainda salienta que as distâncias e as fronteiras nacionais e internacionais deixaram de ser barreiras nessas relações.

Segundo Mueller (2000, p.81):

> Nessa busca por alternativas inovadoras e mais satisfatórias, o meio eletrônico foi vislumbrado como a esperança da solução há muito buscada, já que oferece mais rapidez na comunicação e flexibilidade de acesso, tem largo alcance e baixo custo relativo, disponibilidade imediata, é capaz de diminuir a necessidade de manutenção de coleções, barateando os custos.

Dias (2003, p.18) ressalta que os periódicos eletrônicos disponibilizados na *web*, "na maior parte dos casos é a mera transcrição de periódicos já existentes de forma impressa para o meio eletrônico, e mesmo os periódicos que já nasceram no mundo eletrônico, sem nunca terem nenhum 'ancestral' no formato impresso [...]".

9.1 SISTEMA ELETRÔNICO DE EDITORAÇÃO DE REVISTAS

Os constantes avanços tecnológicos têm impulsionado o desenvolvimento de novos modelos de divulgação científica para as revistas eletrônicas. O Portal do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER) é resultado da prospecção tecnológica realizada pelo Instituto Brasileiro de Informação Ciência e Tecnologia (IBICT) para identificar aplicativos que possibilitam o tratamento e a disseminação da produção científica brasileira na *web*. O SEER foi traduzido e customizado baseado no software gerenciamento e publicação de revistas eletrônicas de Open Journal Systems (OJS), desenvolvido pelo Public Knowledge Project (PKP), da University of British Columbia, dedicada a melhorar a qualidade acadêmica e pública da pesquisa.

O SEER é um software desenvolvido para construção e gestão de uma publicação periódica eletrônica, trabalha na organização da informação disponível na internet, contemplando ações para a automação das atividades de editoração de periódicos científicos.

O esforço também visa ao repasse do *software* à comunidade de editores de publicações eletrônicas, subsidiando a melhoria do padrão editorial de publicações nacionais.

9.1.1 Sobre o Public Knowledge Project

O projeto busca integrar os novos padrões de acesso à biblioteca digital e a preservação de documentos, a exemplo do Open Archives e o InterPARES , bem como para áreas como mapas de tópicos e teses de doutorado .

Embora seu trabalho esteja focado na melhoria da qualidade acadêmica dos processos de publicação. O PKP também busca ampliar o espaço da educação pública, melhorando a contribuição das ciências sociais para conhecimento público, na crença de que essa contribuição é fundamental para a liberdade acadêmica, para o uso público da razão e para as formas de democracia deliberativa.

9.1.2 Portal da Capes

Oficialmente lançado em 2000, o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica nacional e internacional. O Ministério da Educação, por meio de iniciativas no desenvolvimento de programas como o Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos (PAAP), lançou o portal sendo este um meio que proporcionou o aumento da produção científica nacional e o crescimento da inserção científica brasileira no exterior.

O portal de periódicos apresenta como missão promover o fortalecimento dos programas de pós-graduação no Brasil, propiciando também a democratização do acesso *online* à informação científica de alto nível.

As ações promovidas pela Capes, por meio do Portal de Periódicos, procuram atingir os seguintes objetivos:

- A promoção do acesso irrestrito do conteúdo do Portal de Periódicos pelos usuários e o compartilhamento das pesquisas brasileiras em nível internacional;

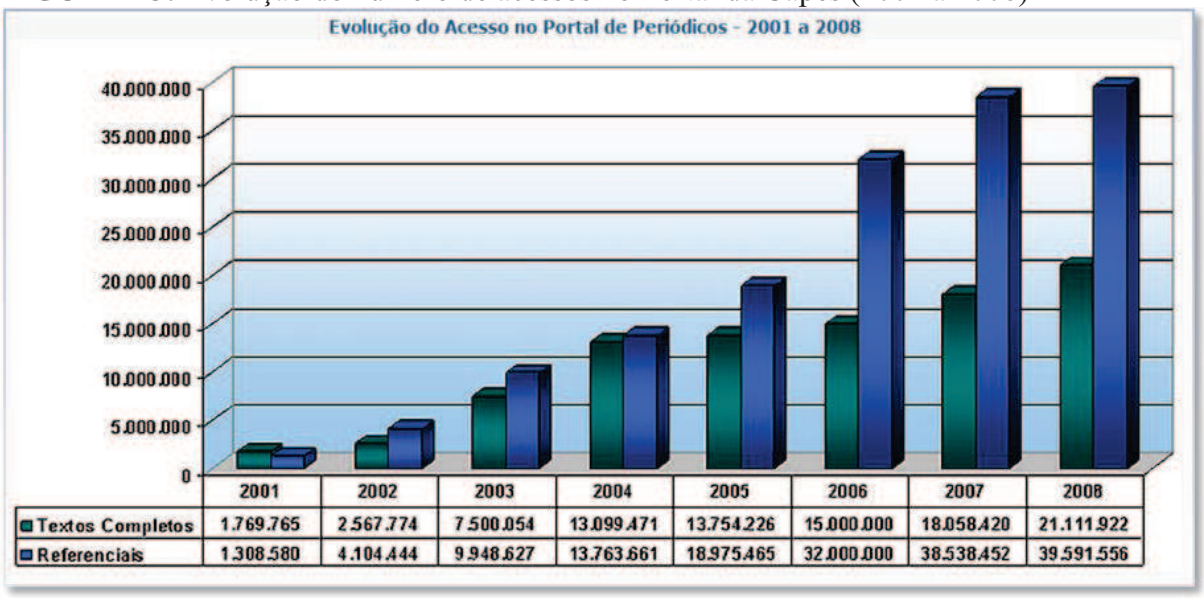
- A capacitação do público usuário – professores, pesquisadores, alunos e funcionários – na utilização do acervo para suas atividades de ensino, pesquisa e extensão;

- O desenvolvimento e a diversificação do conteúdo do Portal pela aquisição de novos títulos, bases de dados e outros tipos de documentos, tendo em vista os interesses da comunidade acadêmica brasileira;

- A ampliação do número de instituições usuárias do Portal de Periódicos, segundo os critérios de excelência acadêmica e de pesquisa, definidos pela Capes e pelo Ministério da Educação. BRASIL (Portal da Capes, 2010)

Na sua própria página, o Portal da Capes apresentou o resultado da pesquisa que comprova estatisticamente o crescente aumento da busca da informação por meio dos periódicos eletrônicos.

FIGURA 15: Evolução do número de acessos no Portal da Capes (2001 a 2008)



	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Textos Completos	1.769.765	2.567.774	7.500.054	13.099.471	13.754.226	15.000.000	18.058.420	21.111.922
Referenciais	1.308.580	4.104.444	9.948.627	13.763.661	18.975.465	32.000.000	38.538.452	39.591.556

FONTE: http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pestatistics&mn=69&smn=77

10 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A ciência é um objeto fundamental que está presente em os todos os ramos do conhecimento. Pode-se afirmar que a sabedoria do homem está associada à reflexão e à vontade de encontrar respostas para sua existência e de conhecer o meio em que se vive. Nesse contexto, Richardson (1999, p.20) afirma que:

> [...] Nossa visão do mundo é substancialmente diferente da percepção concreta ligada à existência do animal, pois somos capazes de observar semelhanças essenciais entre todas as percepções separadas que encontramos no dia-a-dia e integrar essas percepções em categorias.

O método científico é um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos para se atingir o conhecimento. Nesse capítulo, apresentaremos um modelo do processo, o qual será estudado, com a coleta de informações que se constituirá na metodologia realizada na pesquisa.

10.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Este estudo caracterizou por revelar a existência de uma ou várias teorias que se aplicam ao problema da pesquisa, na perspectiva de ampliar as ideias sobre um assunto, apontando a possibilidade de se realizar uma pesquisa mais completa.

Trata-se de uma pesquisa do tipo exploratória e quantitativa, dado que o trabalho buscou observar a eficiência das *meta tags* no processo de recuperação da informação *online* com a realização de um levantamento estatístico, uma vez que se verificou a incidência de resultados nas páginas dos motores de busca.

Realizar um estudo exploratório, “normalmente tem como foco examinar um tema ou problema de pesquisa pouco estudado, do qual se tem muitas dúvidas ou não foi abordado antes” (SANPIERI, 2006, p.99).

Gil (1994, p.45) relata que as pesquisas exploratórias “são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato”. Sampieri (2006), destacando o valor da pesquisa exploratória, afirma que:

> [...] os estudos exploratórios servem para nos familiarizarmos com os fenômenos relativamente desconhecido, para obter informações sobre a possibilidade de realizar uma pesquisa completa sobre um contexto particular, pesquisar problemas do comportamento humano que os profissionais de determinada área considerem cruciais, identificar conceitos ou variáveis promissoras, estabelecer prioridades sobre pesquisas futuras, ou sugerir afirmações e postulados.

Quanto ao método quantitativo, o próprio nome indica o emprego da quantificação na modalidade da coleta de informações, quanto ao tratamento dessas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples, como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão, etc (RICHARDSON, 1999).

O estudo quantitativo procura estudar a correlação entre variáveis por meio de estatística, oferecendo ao pesquisador o entendimento de diversos fatores. Com os dados adquiridos, é possível realizar um comparativo para ressaltar as diferenças e as similaridades do objeto estudado, além disso, pode-se utilizá-los como instrumento de medição em diversas circunstâncias.

10.2 CAMPO DE PESQUISA

O campo de pesquisa deste estudo foi a busca de informação no formato eletrônico; neste caso, os periódicos científicos. Por meio dos mecanismos de busca, verificou-se a eficiência na utilização das *meta tags* (encontradas na página dos periódicos eletrônicos disponíveis na *web*) no que se refere à capacidade de obter resultado de forma eficiente. Para delimitar esta pesquisa, elaborou-se uma lista com alguns periódicos.

10.3 DEFINIÇÃO DO UNIVERSO DE PESQUISA

Na tentativa de medir toda a população, pretendeu selecionar uma pequena parte que pudesse servir como reflexo do todo o conjunto da população. Nesse sentido, o universo desta pesquisa foi desenhado a partir da seleção de uma amostra intencional, por meio da pesquisa das *meta tags* dos periódicos eletrônicos disponíveis na *web*. Os elementos que formam a amostra relacionam-se intencionalmente, de acordo com certas características estabelecidas no plano e nas hipóteses formuladas pelo pesquisador. (RICHARDSON, 1999).

O critério considerado, quando da delimitação do universo desta pesquisa – uma lista com 37 periódicos na área da Ciência da Informação, a partir da classificação desses periódicos no portal da Qualis, lembrando que a última atualização foi realizada em 2008. O quadro 5, ilustra portanto, o universo do estudo:

QUADRO 5: Listagem dos periódicos pesquisados e o *link* para acesso.

Periódicos eletrônicos	Link	ISSN	Qualis
Ciência da Informação	http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/index	1518-8353	A2
Annual Review of Information Science and Technology - ARIST	http://www.asis.org/Publications/ARIST/	1550-8382	B1
Informação & Sociedade: Estudos	http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies	1809-4783	B1
DataGramaZero	http://dgz.org.br/	1517-3801	B2
ETD: Educação Temática Digital	http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/etd/	1676-2592	B2
Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional	http://www.iphan.gov.br/revistadopatrimonio/	0102-2571	B2
Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentación - BID	http://www.ub.edu/bid/	1575-5886	B2
Transinformação	http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo/index.php	0103-3786	B2
Anales de Documentación	http://revistas.um.es/analesdoc	1697-7904	B3
Brazilian Journal of Information Science	http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/bjis	1981-1640	B3
Ciberlegenda (UFF Online)	http://www.uff.br/ciberlegenda/ojs/index.php/revista/index	1519-0617	B3
Comunicação & Informação	http://www.revistas.ufg.br/index.php/ci	1415-5842	B3
Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação	http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb	1518-2924	B3
Informação & Informação	http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao	1981-8920	B3
Liinc em revista	http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/	1808-3536	B3
Museologia e Patrimônio	http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmus	1984-3917	B3
Revista de Biblioteconomia de Brasília	http://abdf.org.br/principal/index.php/publicas-mainmenu-83	0100-7157	B3
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/sbu_rci	1678-765X	B3
Revista Ibero-americana de Ciência da Informação	http://www.red.unb.br/index.php/RICI	1983-5213	B3
Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação	http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci	1983-5116	B3
Arquivística.net	http://www.arquivistica.net/ojs/index.php	1808-4826	B4

Arquivo & Administração	http://www.aab.org.br/publicaaab.htm	0100-2244	B4
BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação	http://www.seer.furg.br/ojs/index.php/biblos	0102-4388	B4
Inclusão Social	http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao	1808-8678	B4
Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia	http://revista.ibict.br/pbcib/index.php/pbcib	1981-0695	B4
RECIIS: Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde	http://www.revista.cict.fiocruz.br/index.php/reciis/index	1981-6278	B4
Revista ACB	http://revista.acbsc.org.br/index.php/racb	1414-0594	B4
Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação	http://www.febab.org.br/rbbd/ojs-2.1.1/index.php/rbbd/index	1980-6949	B4
Enlace. Revista Venezolana de Información, Tecnología y conocimiento	http://revistas.luz.edu.ve/index.php/enlace	1690-7515	B5
Morpheus: Revista Eletrônica em Ciências Humanas	http://www.unirio.br/morpheusonline/Pedro%20Hussak.htm	1676-2924	B5
PerCursos	http://periodicos.udesc.br/index.php/percursos	1519-5589	B5
Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais	http://www.anpocs.org.br/portal/content/blogcategory/14/67/	1516-8085	B5
Revista Eletrônica de Sistemas de Informação	http://revistas.facecla.com.br/index.php/reinfo	1677-3071	B5
Revista Eletrônica Informação e Cognição	http://www.portalppgci.marilia.unesp.br/reic/	1807-8281	B5
Biblionline	http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/biblio	1809-4775	C
Journal of the American Society for Information Science - JASIS	http://www.asis.org/jasist.html	0002-8231	C
Ponto de Acesso	http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici	1981-6766	C

FONTE: Dados da pesquisa, 2011.

10.4 COLETA DE DADOS DA PESQUISA

Para realizar a pesquisa, utilizaram-se diversos recursos, a saber:

- Uso de quatro motores de busca que atualmente (2011) são mais populares entre os usuários, são esses: Google, Bing, Yahoo e Ask;
- Uso da lista dos periódicos voltados na área da Ciência da Informação;
- Coleta das *meta tags* dos periódicos da listagem;

- Análise do retorno da pesquisa nos motores de busca com o uso das *meta tags*.

Assim definido tais recursos, consultou-se nas páginas dos 37 periódicos, seus termos nas *meta tags Keywords*, e elaborou-se um quadro com o *link* para acesso, além das quantidades de termos encontrados:

QUADRO 6: Os termos encontrados nas *meta tags Keywords* nos periódicos pesquisados.

Periódicos eletrônicos	Termos	Quant. de termos encontrados	Acesso em:
Anales de Documentación		0	18/06/2010
Annual Review of Information Science and Technology - ARIST		0	18/06/2010
Arquivística.net	Arquivística; Arquivologia; Arquivo; GED; Knowledge Management; Conservação; Preservação; Sistemas de Informação; Informação; Sistemas; Gestão;Documentação	13	08/06/2011
Arquivo & Administração		0	09/06/2011
BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação		0	08/06/2011
Biblionline	Biblioteconomia; Arquivologia; Museologia; Ciência da Informação	4	08/06/2011
Brazilian Journal of Information Science		0	09/06/2011
Ciberlegenda (UFF Online)		0	18/06/2011
Ciência da Informação	Ciência da Informação; Tecnologia; Ibict; Periódico ténico-científico	4	08/06/2011
DataGramaZero		0	08/06/2011
Comunicação & Informação		0	08/06/2011
Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação	Biblioteconomia; Ciência da Informação; Tecnologia da Informação; Arquivologia; Gestão da informação; Gestão do conhecimento	6	08/06/2011
Enlace. Revista Venezolana de Información, Tecnología y conocimiento	Ciencias de la Información; Gestión del Conocimiento; Informática; Tecnologías de la Información	4	18/06/2011
ETD: Educação Temática Digital	Educação-Revista; Biblioteconomia-Revista; Ciência da Informação-Revista	3	09/06/2011
Informação & Informação	Ciência da Informação; Arquivologia; Biblioteconomia; Gestão da Informação; Disseminação da Informação; Produtos e Serviços de Informação	6	04/06/2011
Informação & Sociedade: Estudos	Information science; Library science; Ciência da informação; Biblioteconomia	4	04/06/2011

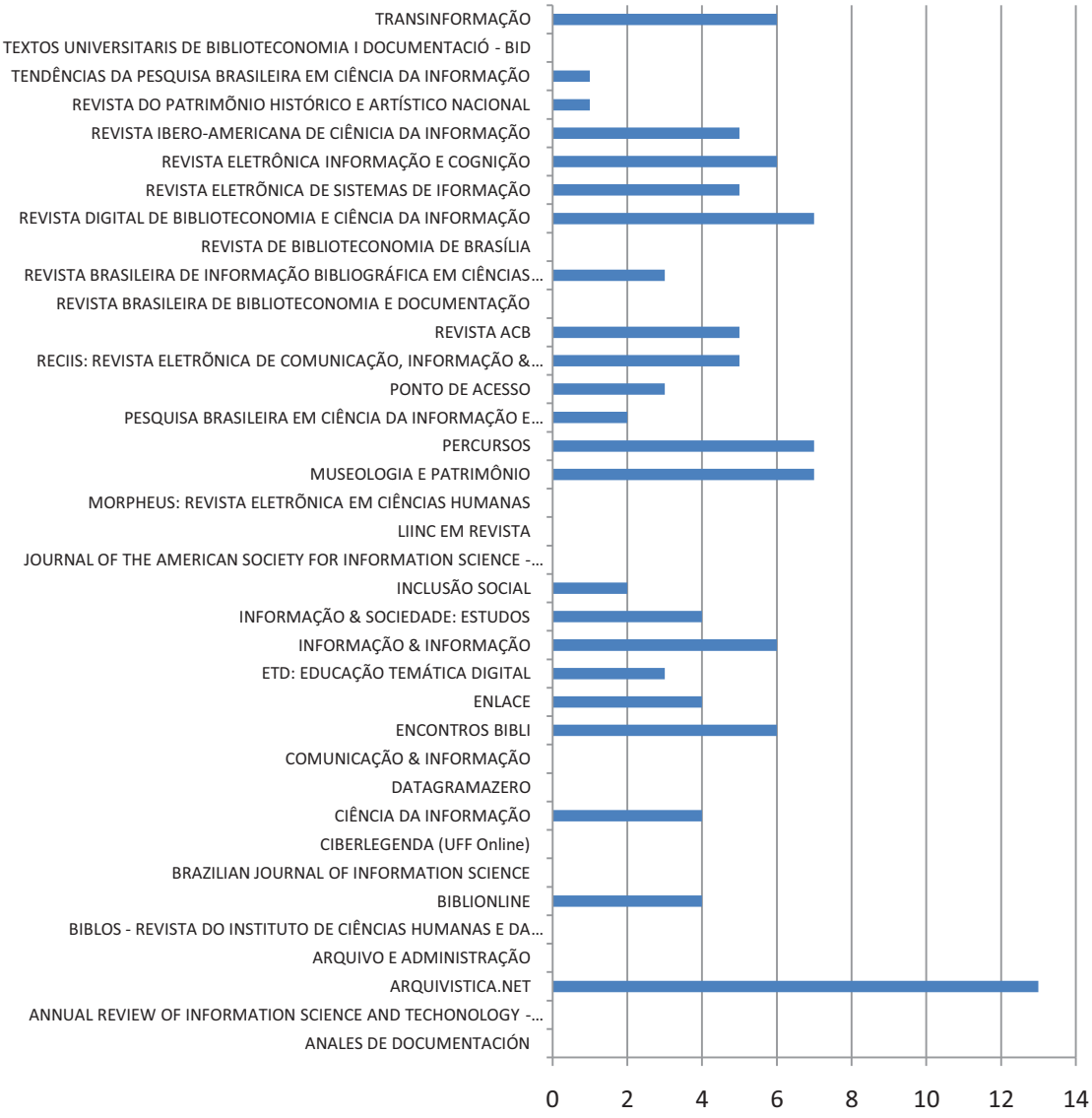
Inclusão Social	Inclusão Social; Ibict	2	09/06/2011
Journal of the American Society for Information Science - JASIS		0	18/06/2011
Liinc em revista		0	09/06/2011
Morpheus: Revista Eletrônica em Ciências Humanas		0	09/06/2011
Museologia e Patrimônio	Museologia; Patrimônio; Unirio; Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; MAST; Museu de Astronomia e Ciências Afins; Revista Eletrônica	7	09/06/2011
PerCursos	Interdisciplinar; Multidisciplinar; Educação; História; Geografia; Ciências da Informação; Biblioteconomia	7	08/06/2011
Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia	PBCIB; UFPB	2	09/06/2011
Ponto de Acesso	Biblioteconomia; Arquivologia; Ciência da Informação	3	09/06/2011
RECIIS: Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde	Reciis; Informação; Comunicação; Inovação; Saúde	5	08/06/2011
Revista ACB	Revista ACB; Biblioteconomia; Ciência da Informação; Bibliotecas; Bibliotecas Escolares	5	08/06/2011
Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação		0	09/06/2011
Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais	Ensino; Pesquisa; Divulgação de Conhecimento Científico Nacional na Àrea das Ciências Sociais	3	09/06/2011
Revista de Biblioteconomia de Brasília		0	09/06/2011
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	Biblioteconomia; Ciência da Informação; Gestão da Informação; Administração da Informação; Arquivologia; Revista Digital; Periódico Eletrônico	7	09/06/2011
Revista Eletrônica de Sistemas de Informação	Sistemas de Informação; SI; Tecnologia da Informação; TI; Administração da Informação	5	09/06/2011
Revista Eletrônica Informação e Cognição	Ciência Cognitiva; Ciência da Informação; Cognição; Conhecimento; Teoria da Informação; Filosofia da Mente	6	08/06/2011
Revista Ibero-americana de Ciência da Informação	Ciência da Informação; Museologia; Arquivologia; Biblioteconomia; Artigos Científicos	5	09/06/2011
Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional	Revista do Patrimônio todas edições desde 1937	1	09/06/2011
Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação	Ciência da Informação; Periódico CI	1	09/06/2011

Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació - BID		0	18/06/2011
Transinformação	Ciência da Informação; Produção Científica; Epistemologia; Economia da Informação; Informação & Sociedade; Tecnologia da Informação	6	08/06/2011

FONTE: Dados da pesquisa, 2001.

No Quadro 6, percebe-se que alguns periódicos não possuem os termos nas *meta tags* definidos. A seguir, no Gráfico 1, apresenta-se a variação na quantidade de termos encontrados nos 37 periódicos:

GRÁFICO 1: Quantidade de termos encontrados na *Keywords* nos periódicos eletrônicos pesquisados.



FONTE: Dados da pesquisa, 2011.

10.5 RESULTADO DOS MOTORES DE BUSCA

Seguindo a proposta de realizar uma análise intencional, para se alcançar o objetivo de realizar uma análise da eficiência no uso das *meta tags* no processo de recuperação da informação, classificaram-se os resultados obtidos, observando-se a ordem dos resultados que os motores de busca apresentaram, seguindo a seguinte ordem:

- Considerou-se 100% de eficiência, quando se obtive o resultado na primeira página, como o primeiro na lista;
- Na medida em que se encontrou na linha seguinte, subtraiu-se 1% dos 100%, seguindo essa ordem.
- Seguindo a mesma lógica, para cada busca, delimitou-se a pesquisa em até 100 resultados.

A partir desse critério adotado, considerou-se a grande quantidade de informações hoje disponível na *web*, e a importância de se encontrar a informação que procura de forma eficiente. O quadro 7 demonstra a melhor forma de entender como funciona essa proposta:

QUADRO 7: Procedimento para medir a eficiência dos resultados obtidos na pesquisa.

Resultado / localização	Subtraímos	Eficiência
Retorno na primeira página e sendo o primeiro na lista	0	100%
Retorno na primeira página e sendo o segundo na lista	1	99%
Retorno na primeira página e sendo o terceiro na lista	2	98%
Retorno na primeira página e sendo o quarto na lista	3	97%
Retorno na primeira página e sendo o quinto na lista	4	96%
Retorno na primeira página e sendo o sexto na lista	5	95%
E assim por diante, sempre obedecendo essa sequência		

FONTE: Elaborado pelo autor (2011).

O resultado é dado pela seguinte fórmula: Ef=[100-(NL-1)]

Sendo: Ef = a eficiência no resultado da busca

NL = numero da linha onde o link de endereço da página da revista foi apresentado pelo motor de busca.

Na figura 16, tem-se a busca realizada na página do Google com o nome do periódico Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação. O resultado da busca apresentou-se na segunda linha da primeira página. Assim tem-se:

Ef=[100-(2-1)] -> Ef=100-1 -> Ef= 99 Logo considera-se 99% de eficiência na busca.

FIGURA 16: Resultado de busca na página do Google Chrome.

FONTE: http://google.com.br.

Como as *meta tags* teriam como o propósito de auxiliar na busca eficiente junto aos motores de busca, com termos que representariam e caracterizariam a página do periódico, poder-se-ia acreditar em obter automaticamente um resultado eficiente. Com isso, no início da pesquisa, e, com base no estudo elaborado por Nahuz (2000), elaborou-se o quadro 8 para descrever, em escalas com estrelas os resultados obtidos – um quadro elaborado no inicio da pesquisa na tentativa de classificar a eficácia dos resultados no que tange aos motores de busca.

QUADRO 8: Classificação da eficácia e usabilidade dos operadores lógicos com relação aos motores de busca.

Eficácia dos resultados aos mecanismos de busca	
☆ ☆ ☆ ☆ ☆ - 5 estrelas	Retorno da busca no primeiro item da primeira página
☆ ☆ ☆ ☆ - 4 estrelas	Retorno da busca na primeira página
☆ ☆ ☆ - 3 estrelas	Na segunda página

☆ ☆ - 2 estrelas	Na terceira página
☆ - 1 estrela	Na quarta página

FONTE: Autoria própria com base em Nahuz (2000).

Os resultados evidenciados – diferente do esperado – conduzem à seguinte constatação: a inviabilidade de se trabalhar dessa maneira, visto que foram algumas variações, tais como:

- Nem todos os periódicos continham os termos no *Keyword* das *meta tags*;
- Acreditávamos no início que o uso das *meta tags* facilitariam a busca do periódico, o que na maioria dos resultados comprovou-se o contrário;
- O uso de todos os termos não necessariamente significa a recuperação daquilo que se deseja buscar;

Uma vez definido o método de coleta de dados, além dos critérios adotados para realizar a avaliar os resultados obtidos, construiu-se um quadro para apresentar a eficiência no uso das *meta tags*, como meio para recuperar a informação junto aos motores de busca – Google, Bing, Yahoo e Ask.

Segue abaixo, a relação completa dos resultados retornados, usando-se na pesquisa, o próprio nome dos periódicos e os termos encontrados nas *meta tags*, e para aqueles que não tem os termos nos *Keywords* definidos, foram empregados os seguintes termos: *ciência da informação; biblioteconomia; informação; periódico científico,* porém o uso desses termos apenas foi utilizado para a realização de busca junto aos motores de busca.

QUADRO 9: Eficiência na busca com a utilização das *meta tags*.

Busca realizada nos motores de busca:		**Google**	**Bing**	**Yahoo**	**Ask**
*Buscar por: nome dos periódicos / meta tags dos periódicos**		*Efic. na busca*	*Efic. na busca*	*Efic. na busca*	*Efic. na busca*
Nome do periódico	Anales de Documentación*	100	100	100	0
1º termo	Ciência da Informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação; Periódico Científico	0	0	0	0
Nome do periódico	Annual Review of Information Science and Technology - ARIST*	100	100	100	97
1º termo	Ciência da Informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia	0	0	0	0

1º + 2º + 3º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação; Periódico Científico	0	0	0	0
Nome do periódico	ARQUIVISTICA.NET	100	100	100	95
1º termo	Arquivistica	100	100	99	98
1º + 2º termo	Arquivistica; Arquivologia	84	99	99	0
1º + 2º + 3º termo	Arquivistica; Arquivologia; Arquivo	0	93	93	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Arquivistica; Arquivologia; Arquivo; GED	0	0	0	0
Nome do periódico	Arquivo & Administração*	100	100	96	95
1º termo	Ciência da Informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação; Periódico Científico	0	0	0	0
Nome do periódico	BIBLIONLINE	98	98	96	92
1º termo	Biblioteconomia	0	0	0	0
1º + 2º termo	Biblioteconomia; Arquivologia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Biblioteconomia; Arquivologia; Museologia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Biblioteconomia; Arquivologia; Museologia; Ciência da Informação	0	0	0	0
Nome do periódico	BIBLOS - Revista do Departamento de Biblioteconomia e História*	100	98	100	98
1º termo	Ciência da Informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação; Periódico Científico	0	0	0	0
Nome do periódico	Brazilian Journal of Information Science*	100	100	100	95
1º termo	Ciência da Informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Ciência da informação; Biblioteconomia; Informação	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação; Periódico Científico	0	0	0	0
Nome do periódico	CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	100	100	96	0
1º termo	Ciência da Informação	100	100	96	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação;Tecnologia	0	0	0	64
1º + 2º + 3º termo	Ciência da Informação; Tecnologia; Ibict	99	0	97	94
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Tecnologia; Ibict; Periódico ténico-científico	0	0	0	95
Nome do periódico	Ciberlegenda* (UFF Online)	98	100	100	99
1º termo	Ciência da informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciência da informação; Biblioteconomia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Ciência da informação; Biblioteconomia; Informação	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da informação; Biblioteconomia; Informação; Periódico Científico	0	0	0	0
Nome do periódico	DATA GRAMA ZERO*	100	100	100	95
1º termo	Ciência da Informação	93	74	71	93

1º + 2º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia	0	0	0	65
1º + 2º + 3º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação	0	0	71	64
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação; Periódico Científico	0	0	94	85
Nome do periódico	ENCONTROS BIBLI: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação	100	100	100	96
1º termo	Biblioteconomia	87	0	0	84
1º + 2º termo	Biblioteconomia; Ciência da Informação	93	79	79	94
1º + 2º + 3º termo	Biblioteconomia; Ciência da Informação; Tecnologia da Informação	0	18	16	94
1º + 2º + 3º + 4º termo	Biblioteconomia; Ciência da Informação; Tecnologia da Informação; Arquivologia	0	42	40	94
Nome do periódico	Enlace. Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento	95	100	100	0
1º termo	Ciencias de la Información	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciencias de la Información; Gestión del Conocimiento	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Ciencias de La Información; Gestión del Conocimiento; Informática	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciencias de la Información; Gestión del Conocimiento; Informática; Tecnologías de la Información	0	0	0	0
Nome do periódico	ETD: Educação Temática Digital	100	100	100	0
1º termo	Educação-Revista	0	0	0	0
1º + 2º termo	Educação-Revista; Biblioteconomia-Revista	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Educação-Revista; Biblioteconomia-Revista; Ciência da Informação-Revista	0	0	0	0
Nome do periódico	INFORMAÇÃO & INFORMAÇÃO	100	0	0	94
1º termo	Ciência da Informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação; Arquivologia	0	0	0	88
1º + 2º + 3º termo	Ciência da Informação; Arquivologia; Biblioteconomia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Arquivologia; Biblioteconomia; Gestão da Informação	0	0	0	95
Nome do periódico	INFORMAÇÃO & SOCIEDADE: Estudos	100	100	99	0
1º termo	Information Science	0	0	0	0
1º + 2º termo	Information Science; Library Science	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Information Science; Library Science; Ciência da Informação	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Information Science; Library Science; Ciência da Informação; Biblioteconomia	0	0	0	0
Nome do periódico	Journal of the American Society for Information Science - JASIS	100	94	94	99
1º termo	Ciência da Informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação; Periódico Científico	0	0	0	0
Nome do periódico	LIINC EM REVISTA*	100	100	100	0
1º termo	Ciência da Informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia	0	0	0	0

1º + 2º + 3º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação; Periódico Científico	0	0	0	0
Nome do periódico	Morpheus: Revista Eletrônica em Ciências Humanas*	100	100	100	95
1º termo	Ciência da Informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação; Periódico Científico	0	0	0	0
Nome do periódico	Museologia e Patrimônio	100	99	99	0
1º termo	Museologia	92	82	84	0
1º + 2º termo	Museologia; Patrimônio	100	100	100	0
1º + 2º + 3º termo	Museologia; Patrimônio; Unirio	0	98	98	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Museologia; Patrimônio; Unirio;Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	0	0	0	0
Nome do periódico	PerCursos	100	99	99	92
1º termo	Interdisciplinar	0	0	0	0
1º + 2º termo	Interdisciplinar; Multidisciplinar	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Interdisciplinar; Multidisciplinar; Educação	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Interdisciplinar; Multidisciplinar; Educação; História	0	0	0	0
Nome do periódico	Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia	100	100	100	97
1º termo	PBCIB	97	96	96	96
1º + 2º termo	PBCIB; UFPB	0	96	96	70
Nome do periódico	PONTO DE ACESSO	100	100	95	0
1º termo	Biblioteconomia	0	0	0	0
1º + 2º termo	Biblioteconomia; Arquivologia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Biblioteconomia; Arquivologia; Ciência da Informação	0	0	0	0
Nome do periódico	RECIIS: Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde	100	100	100	95
1º termo	Reciis	100	100	99	100
1º + 2º termo	Reciis; Informação	99	100	99	95
1º + 2º + 3º termo	Reciis; Informação; Comunicação	100	100	100	95
1º + 2º + 3º + 4º termo	Reciis; Informação; Comunicação; Inovação	99	100	100	95
Nome do periódico	REVISTA ACB	100	100	100	98
1º termo	Revista ACB	100	100	100	98
1º + 2º termo	Revista ACB; Biblioteconomia;	100	100	100	91
1º + 2º + 3º termo	Revista ACB; Biblioteconomia; Ciência da Informação	0	98	98	92
1º + 2º + 3º + 4º termo	Revista ACB; Biblioteconomia; Ciência da Informação; Bibliotecas	0	99	99	95
Nome do periódico	REVISTA BRASILEIRA DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO (RBBD)*	100	100	100	84
1º termo	Ciência da Informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação	0	0	0	0

1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação; Periódico Científico	0	0	0	0
Nome do periódico	Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais	100	100	100	97
1º termo	Ensino	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ensino; Pesquisa	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Ensino; Pesquisa; Divulgação de conhecimento científico nacional na área das Ciências Sociais	0	0	0	97
Nome do periódico	Revista Comunicação & Informação*	100	100	99	88
1º termo	Ciência da Informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação; Periódico Científico	0	0	0	0
Nome do periódico	Revista de Biblioteconomia de Brasília*	100	98	97	0
1º termo	Ciência da Informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação; Periódico Científico	0	0	0	0
Nome do periódico	REVISTA DIGITAL EM BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (RBDCI)	100	100	100	0
1º termo	Biblioteconomia	83	0	0	0
1º + 2º termo	Biblioteconomia; Ciência da Informação	97	98	98	0
1º + 2º + 3º termo	Biblioteconomia; Ciência da Informação; Gestão da Informação	85	95	95	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Biblioteconomia; Ciência da Informação; Gestão da Informação; Administração da Informação	0	83	0	0
Nome do periódico	Revista Eletrônica Informação e Cognição	100	100	0	95
1º termo	Ciência Cognitiva	0	0	0	76
1º + 2º termo	Ciência Cognitiva; Ciência da Informação	0	0	73	95
1º + 2º + 3º termo	Ciência Cognitiva; Ciência da Informação; Cognição	0	94	94	95
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência Cognitiva; Ciência da Informação; Cognição; Conhecimento	0	0	0	95
Nome do periódico	Revista Eletrônica de Sistemas de Informação (RESI)	100	97	97	94
1º termo	Sistemas de Informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Sistemas de Informação; SI	0	0	0	94
1º + 2º + 3º termo	Sistemas de Informação; SI; Tecnologia da informação	0	0	0	95
1º + 2º + 3º + 4º termo	Sistemas de Informação; SI; Tecnologia da informação; TI	0	0	0	95
Nome do periódico	Revista Ibero-americana de Ciência da Informação	100	0	0	0
1º termo	Ciência da Informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação; Museologia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Ciência da Informação; Museologia; Arquivologia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Museologia; Arquivologia; Biblioteconomia	0	0	0	0
Nome do periódico	Revista Inclusão Social	100	100	100	0

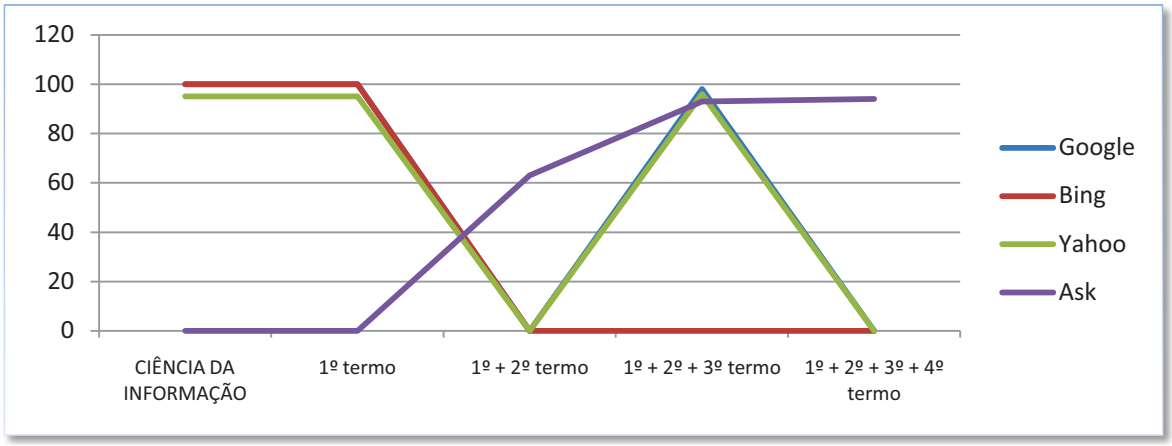
1º termo	Inclusão Social	95	0	0	49
1º + 2º termo	Inclusão Social; Ibict	99	100	100	95
Nome do periódico	Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional	100	100	100	0
1º termo	Revista do Patrimônio todas edições desde 1937	0	0	100	0
Nome do periódico	Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação	96	100	100	95
1º termo	Ciência da Informação	0	34	29	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação; Periódico CI	0	0	0	94
Nome do periódico	Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació - BID	100	100	100	65
1º termo	Ciência da Informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Biblioteconomia; Informação; Periódico Científico	0	0	0	0
Nome do periódico	TRANSINFORMAÇÃO	100	100	100	100
1º termo	Ciência da Informação	0	0	0	0
1º + 2º termo	Ciência da Informação; Produção Científica	7	0	0	0
1º + 2º + 3º termo	Ciência da Informação; Produção Científica; Epistemologia	0	0	0	0
1º + 2º + 3º + 4º termo	Ciência da Informação; Produção Científica; Epistemologia; Economia da Informação	0	0	0	0

FONTE: Dados da pesquisa, 2011.

É importante lembrar que a ordem dos resultados obtidos, por meio dos motores de busca, pode sofrer alguma variação. Todavia, com base nos dados obtidos nesta pesquisa, pode-se chegar à conclusão de que não é satisfatória a eficiência no uso das *meta tags* como forma de recuperar a informação desejada. Assim, a busca pelo nome do periódico apresentou melhor índice de aproveitamento.

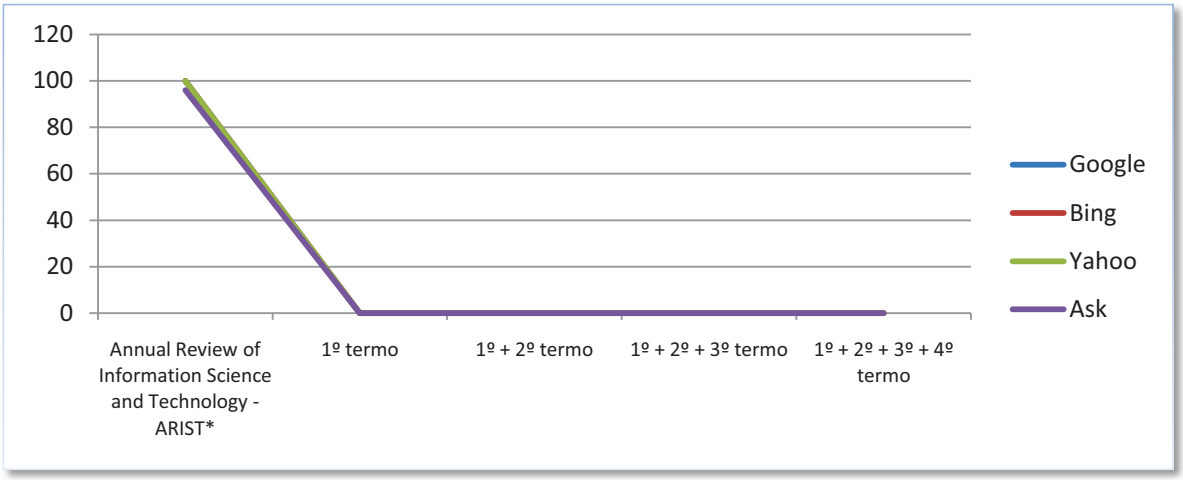
Procurou-se elaborar um único gráfico para apresentar visualmente todos os resultados, fazer o comparativo e a análise. No entanto, não foi possível, devido à grande quantidade de informações na pesquisa. Assim, extraíram-se alguns exemplos para demonstrar e confirmar o resultado desta pesquisa, selecionando-se 8 dos 37 periódicos, e esses 8 apresentam a melhor avaliação na Qualis, conforme indica os gráficos abaixo:

GRÁFICO 2: Resultado de busca com os termos da *meta tags* no periódico Ciência da Informação



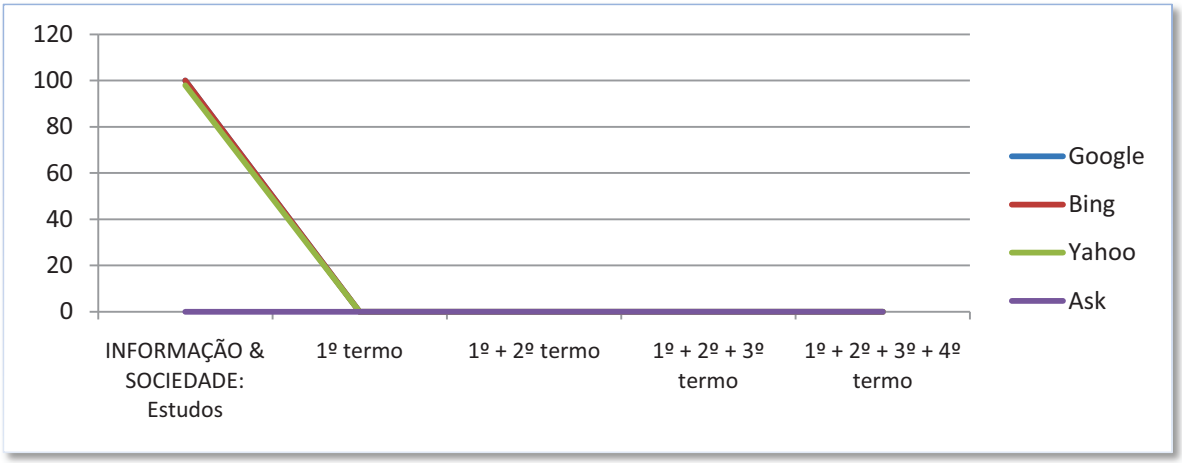
FONTE: Elaborado pelo autor (2011).

GRÁFICO 3: Resultado de busca com os termos da *meta tags* no Annual Review of Information Science and Technology.



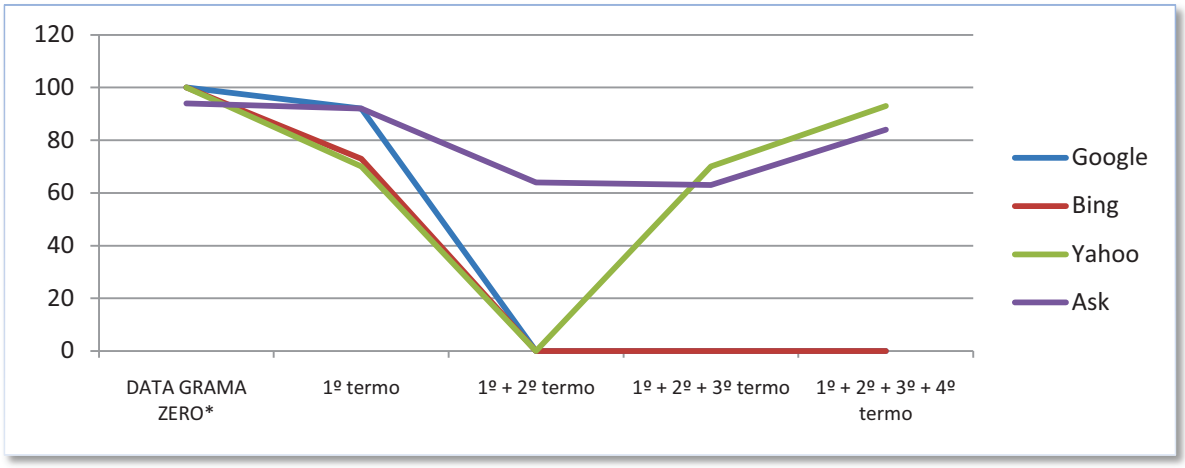
FONTE: Elaborado pelo autor (2011).

GRÁFICO 4: Resultado de busca com os termos da *meta tags* no periódico Informação & Sociedade.



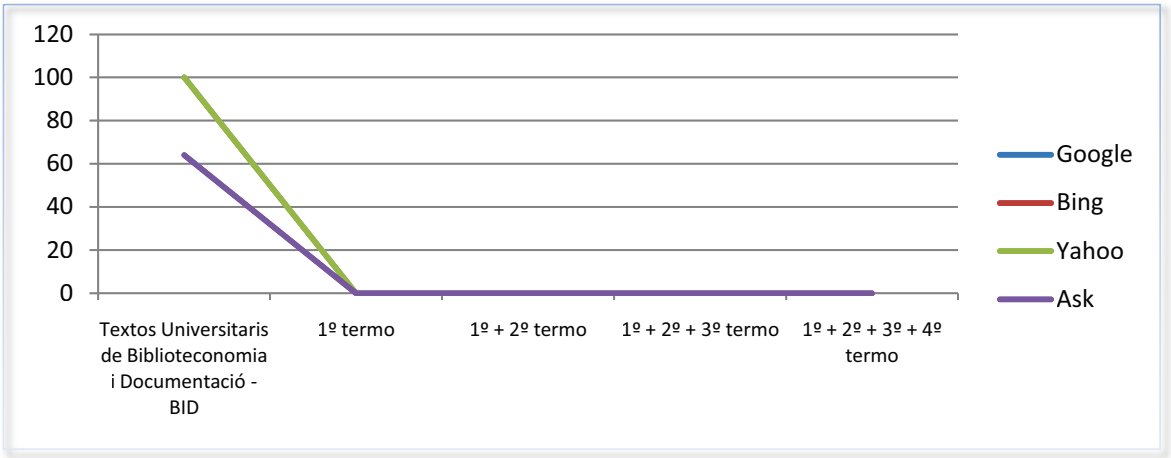
FONTE: Elaborado pelo autor (2011).

GRÁFICO 5: Resultado de busca com os termos da *meta tags* no periódico DataGramaZero.



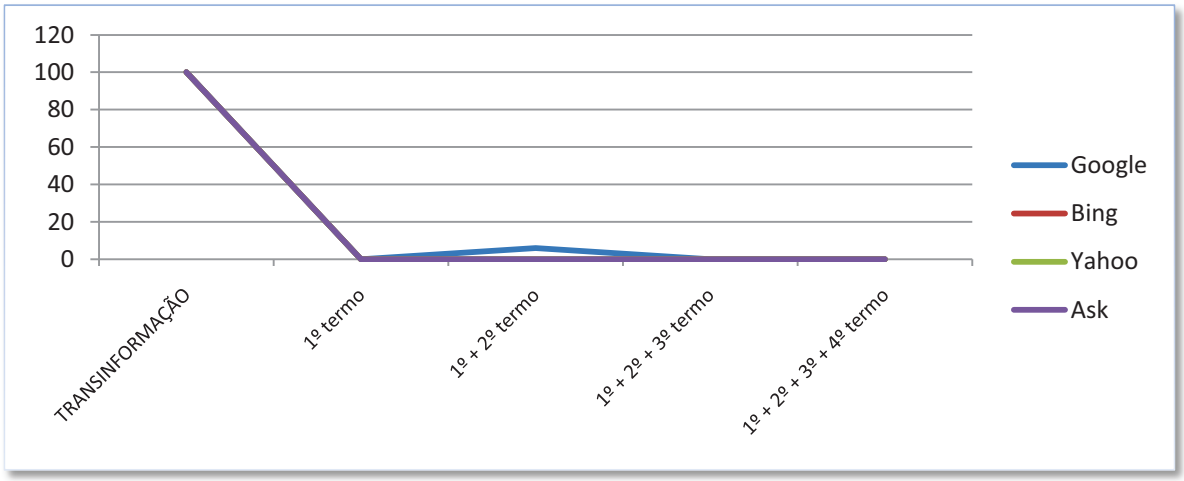
FONTE: Elaborado pelo autor (2011)

GRÁFICO 6: Resultado de busca com os termos da *meta tags* do Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentación.



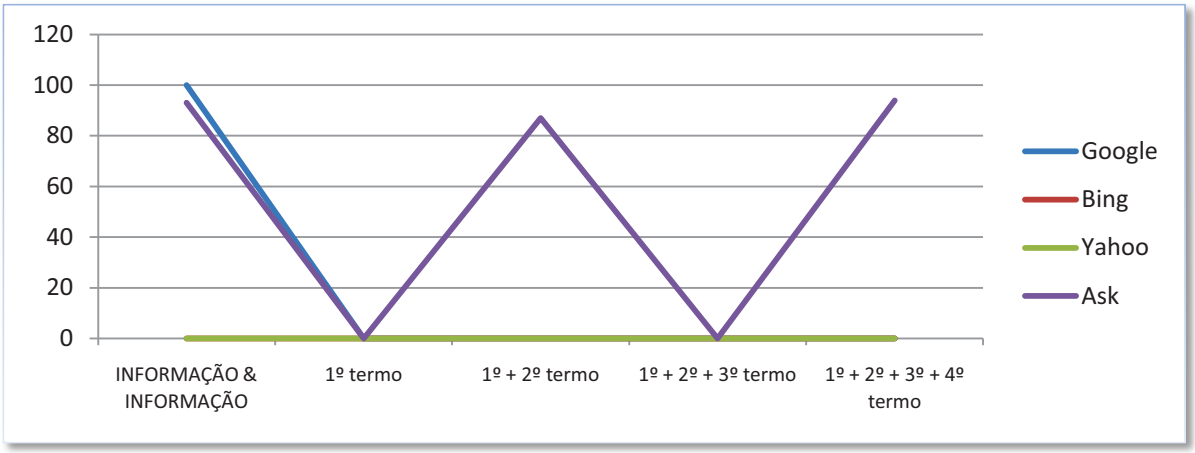
FONTE: Elaborado pelo autor (2011).

GRÁFICO 7: Resultado de busca com os termos da *meta tags* no periódico Transinformação.



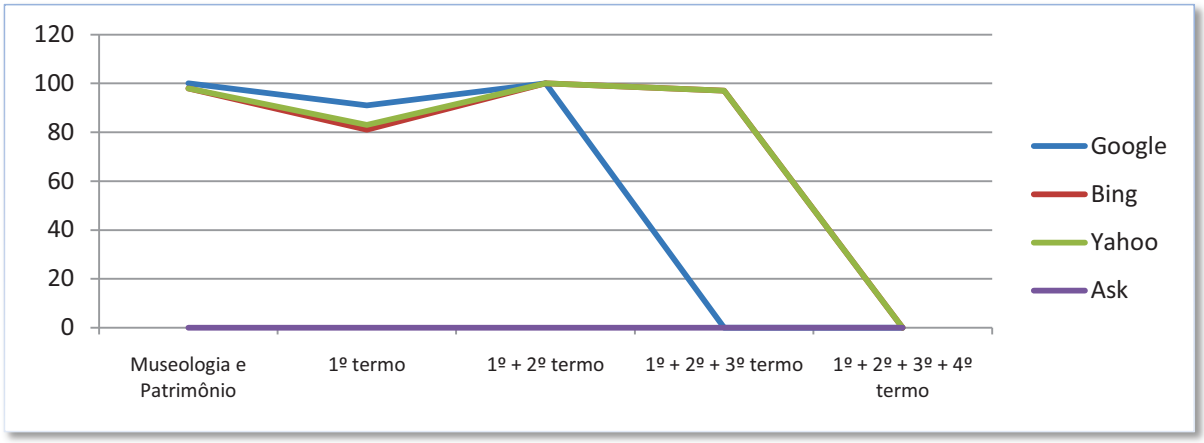
FONTE: Elaborado pelo autor (2011).

GRÁFICO 8: Resultado de busca com os termos da *meta tags* no periódico Informação & Informação.



FONTE: Elaborado pelo autor (2011).

GRÁFICO 9: Resultado de busca com os termos da *meta tags* no periódico Museologia e Patrimônio.



FONTE: Elaborado pelo autor (2011).

Ao selecionarmos oito periódicos do Quadro 9, realizamos uma amostra dos resultados obtidos na pesquisa. Ao visualizar os gráficos acima, pode-se concluir que o uso das *meta tags* (termos encontrados nos periódicos eletrônicos) não oferece, em conjunto com os motores de busca, um retorno eficiente na busca. Logo os motores de busca tiverem um comportamento semelhante ao apresentar os resultados de busca. A finalidade da *meta tags* seria: quanto mais temos se usa, melhor será o resultado na busca. Contudo, pôde-se constatar o contrário neste estudo. Por outro lado, quando se utiliza o próprio título do periódico, a eficiência, no retorno da busca, é consideravelmente intensificada.

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias evoluem em velocidade espantosa, modificando as relações do homem e do meio com o qual este último interage. Responsáveis por entender as necessidades dos públicos, é de suma importância que os profissionais na área da Biblioteconomia, Museologia, Arquivologia e Ciência da Informação, procurem assumir novos desafios em suas atividades, empregando os recursos tecnológicos em suas ações, como ferramentas para auxiliá-los em suas tarefas diárias.

Este estudo busca realizar algumas reflexões sobre a aplicação das novas tecnologias que mudaram a forma de localizar e o acesso à informação em grandes conjuntos de documentos eletrônicos disponibilizados na *web*. Vale enfatizar a importância dos sistemas de informação na recuperação da informação, o conhecimento e o desenvolvimento evolutivo desses recursos e sua relevância em atender às necessidades dos usuários. O estudo dos sistemas de recuperação da informação tem como base os fundamentos teóricos e a análise de sua aplicabilidade, ou seja, questões elaboradas para se entendermos como funciona o ambiente virtual, suas necessidades e a possível contribuição para o aperfeiçoamento das técnicas utilizadas para navegar nas páginas da *web*.

Entende-se que a *web* é um ambiente que permite a interação e a participação do usuário na disseminação e na recuperação da informação, por intermédio do compartilhamento de hipertextos, sons, vídeos e imagens.

Para compreensão do tema, a pesquisa teve foco na análise das meta tags chamadas de Keywords, esperando obter respostas com relação à sua capacidade no processo da localização, recuperação e acesso à informação, utilizando a técnica de amostra direcionando e a busca aos periódicos eletrônicos.

Nos resultados desta pesquisa, analisou-se a utilização dos termos das *meta tags* em motores de busca, chegando-se à seguinte conclusão:

- Alguns periódicos eletrônicos não contêm os termos definidos nas *meta tags*;
- Comprovou-se que a proposta original para o uso das *meta tags* não mais é satisfatória;
- Existem outros mecanismos disponíveis para recuperar a informação;

- Constatou-se que os motores de busca vêm envolvendo esforços no desenvolvimento das novas técnicas para administrar e recuperar a informação;
- Cabe aos usuários da informação atualizar-se quanto a esses novos recursos.

Documentos em formato digital desempenham um papel importante no processo da disseminação da informação para os usuários. Entretanto, para encontrar a informação em meio à caótica massa disponível na *rede,* faz-se necessário conhecer os recursos e as ferramentas disponíveis para executar essa atividade.

Quando alguém digita uma palavra-chave em um *site* de busca, este último retornará páginas que contenham a palavra pesquisada, e outros termos a partir de sua relevância. Para definir as palavras que deverão compor a *meta tags Keywords*, é preciso analisar e escolher bem os termos principais, visto que estas determinam qual é o assunto de uma determinada página da internet.

Brizzi (2008) afirma que o processo de pesquisar e verificar quais *keywords* serão usadas em um *site* é denominado "análise de *keywords*".

Analisar as *keywords* e escolhê-las corretamente é algo essencial. Contudo, ainda existe uma série de outras variáveis que devem ser consideradas já que essa é à base do processo evolutivo. Fazendo surgir isso surge um novo profissional. Eis alguns procedimentos que são atividades desse novo profissional simples que podem ajudar nesta tarefa:

- Primeiro, identificar as *keywords* naturais e óbvias existentes no seu *site:* as *keywords* relacionadas ao produto ou ao serviço oferecido, por exemplo;
- Após obter as palavras-chave, deve-se identificar sinônimos próximos e que podem vir a ser usados pelas pessoas que estão procurando pelo *site*;
- Entrar nos *sites* dos concorrentes que têm um produto ou serviço semelhante aos seus e verificar quais *keywords* estão sendo usadas. Se for o caso, copiá-las e utilizá-las também para gerar concorrência, além de quebrar e diminuir a força deste seu concorrente.

Brizzi (2008), ainda, cita uma ferramenta gratuita do Google chamada *Google Ad Words Keyword Tool,* que é interessante para ajudar a realizar as tarefas acima. Por meio dessa ferramenta, é possível apurar, com base nas pesquisas realizadas no Google, quais são as *keywords* mais recentemente usadas.

Dentre as técnicas possíveis para melhor "aparecer na *web*", Belhassof (2010) sugere mais algumas:

- usar um bom CMS (Content Managemant System) como o Word Press. Eles já fazem boa parte do trabalho naturalmente, inserindo os códigos necessários (como as *meta tags*). O Word Press é um dos melhores CMS nesse aspecto (intensamente usado nos portais de notícias – tanto da Globo quando da Record). Por outro lado pode ser melhorado com alguns *plugins*: Platinum SEO pack, Google *site* map generator, Supercache ou Hypercache;
- O cache é importante, visto que atualmente a velocidade de carregamento do *site* tem peso na análise de relevância;
- Depois de instalar o gerador de *Site Map* o usuário (profissional) terá que mandá-lo gerar o mapa pela primeira vez e, depois, ele funcionará sozinho;
- Deve-se dedicar um pouco mais de tempo ao Platinum SEO pack para entender os seus campos. No entanto, ele já ajudará simplesmente sendo instalado.

O processo de organizar e recuperar a informação na forma digital apresenta uma constante renovação. Os diversos "truques" disponíveis para auxiliar o gerenciamento da informação na *web* somente são possíveis com a contribuição de profissionais na área de Tecnologia da Informação e da Ciência da Informação.

REFERÊNCIAS

ARELLANO, Miguel Angel. Preservação de documentos digitais. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 33, n. 2, p. 15-27, maio/ago. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n2/a02v33n2.pdf . Acesso em: 08 abr. 2011.

BELHASSOF, Roney. **Como fazer meu site aparecer no Google?. Information for Business – Construa seu site**, 2010. Disponível em: http://i4b.com.br/2010/07/07/como-fazer-meu-site-aparecer-melhor-no-google/. Acesso em: 15 jun. 2011.

BRANSKI, Regina Meyer. Recuperações de informações na web. **Perspectivas em ciência da informação**, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p.70-87, jan./jun. 2004 Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/viewFile/351/160>. Acesso em: 08 abr. 2011.

BRANDT, Robert R. **Meta tags. O que são META TAGS e para que servem?**, 2007. Disponível em: <http://www.dee.ufcg.edu.br/~rrbrandt/cursos/web/metatags.shtml > Acesso em: 18 maio 2011.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Documento de referência da e-PING**, 2011. v.1. Disponível em: http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-ping-padroes-de-interoperabilidade/versoes-do-documento-da-e-ping. Acesso em: 01 mai. 2011.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Padrão de Metadados do Governo Eletrônico e-PMG**, 2010. v1. Disponível em: http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-ping-padroes-de-interoperabilidade/padrao-de-metadados-do-governo-eletronico-e-pmg . Acesso em: 01 de maio 2011.

BRASIL. Portal da Capes. **Estatística de uso dos periódicos**. Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pestatistics&mn=69&smn=77>. Acesso em: 14 jun. 2011.

BRIZZI, Bruno. **Conceitos básicos sobre Keyword. Mundo SEO**, 2008. Disponível em: <http://www.mundoseo.com.br/meta-tag/conceitos-basicos-sobre-keywords/>. Acesso em: 15 jun. 2011.

BOMFÁ, Cláudia Regina Ziliotto. Desenvolvimento de revistas científicas em mídia digital – o caso da Revista Produção Online. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 2, maio/ago. 2004 Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n2/a04v33n2.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2011

CAMPELLO, Bernadete. O movimento da competência informacional: uma perspectiva para o letramento informacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 3, p. 28-37, set./dez. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v32n3/19021.pdf . Acesso em: 31 jul 2011.

CANDIDO, Nathalia. **SEO: Dê mais importância as Keywords. Mestre SEO**, 2008. Disponível em: http://www.mestreseo.com.br/keyword/seo-mais-importancia-as-keywords. Acesso em: 10 maio 2011.

CARVALHO, Katia de. Disseminação da informação e informação de inteligência organizacional. **DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação** - v.2, n.3, jun. 2001. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/jun01/Art_04.htm>. Acesso em: 08 jun. 2011.

CENDÓN, Beatriz Valadares. Ferramentas de busca na Web. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 1, p.39-49, jan./abr. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n1/a06v30n1.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2011.

DIAS, Guilherme Ataíde. Avaliação do acesso a periódicos eletrônicos na *web* pela análise do arquivo de log de acesso. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 1, jan./abr. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n1/a02v31n1.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2011.

FEITOSA, Ailton. **Organização da informação na web:** das tags à web semântica. Brasília: Thesaurus, 2006. 132p.

GAZOLA, André. **Utilizando meta tags. Mozilla Developer Network,** 2006. Disponível em: https://developer.mozilla.org/pt/Utilizando_meta_tags. Acesso em: 02 jul. 2011.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos de pesquisa social**. São Paulo. Atlas, 4.ed 1994.

GOMES, **Daniel. Diferença entre motores de busca, directórios e portais. Visualidade.net**, 2011. Disponível em: <http://visibilidade.net/tutorial/motores-de-busca-directorios-portais.html>. Acesso em: 10 maio 2011.

GOOGLE. Ajuda do Ferramentas do Google para webmaster, 2011. Meta tags. Disponível em: <http://www.google.com/support/webmasters/bin/answer.py?hl=pt-BR&answer=79812> Acesso em:10 maio 2011.

GÓMEZ, Maria Nélida González de. Novas fronteiras tecnológicas das ações de informação: questões e abordagnes. **Ciência da Informação**, Brasília, v.33,n.1, jan./abr. 2004. Disponível em: < http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/67/61>. Acesso em: 07 abr. 2011.

Internet World Stats. **Internet Users in the Word**, 2011. Disponível em: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>. Acesso em: 16 jun. 2011.

Internet Word Stats. **Internet Usage and Population in South America**, 2011. Disponível em: <http://www.internetworldstats.com/stats15.htm#south>. Aceso em: 16 jun. 2011.

LOURENÇO, Cíntia Azevedo. METADADOS: O GRANDE DESAFIO N ORGANIZAÇÃO NA *WEB*. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v.17, n.1, p.65-72, jan./abr., 2007. Disponível em: <http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/466/1466>. Acesso em: 07 abr. 2011.

MARCONDES, Carlos Henrique. **METADADOS: Descrição e recuperação de informação na *web*.** p.1-15, 2009. Disponível em: <www.erfelipe.com.br/artigos/E.Meta_Metadados.pdf> . Acesso em: 20 mar. 2011.

MIRANDA, Ruy. **Meta Tags: Importância para os Mecanismos de Busca. Otimização de Sites Home**, 2007. Disponível em: <http://www.otimizacao-sites-busca.com/art-tags/meta-tags-import.htm>. Acesso em: 10 maio 2011.

MIRANDA, Ruy.**Visão Geral dos Mecanismos de Busca. Otimização de Sites Home**, 2005. Disponível em: <http://www.otimizacao-sites-busca.com/art-buscas/visao.htm> Acesso em: 10 maio 2011.

MOURA, Gevilacio Aguiar Coêlho de. **Sistemas de busca da web: diretórios e mecanismos de busca. Quatro cantos.com**, 2001. Disponível em: <http://www.quatrocantos.com/tec_web/sist_busca/11INTROD.HTM >. Acesso em: 10 maio 2011.

MODESTO, Fernando. **Metadados**: introdução básica. Universidade de São Paulo. p.6-35, 2005. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/fmodesto/textos/livrometadados.pdf . Acesso em: 20 abr. 2011.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. **Métodos para a pesquisa em Ciência da Informação**. Brasília**:** Thesaurus, 2007 190p.

NASCIMENTO, Luciana Umburanas. **Um Padrão de metadados para indexar e recuperação de objetos multimídia.** 2008. 85f. Dissertação (Mestrando em informática) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. Colaboradores José Augusto de Souza Peres (et al.). São Paulo, 1999.

SAMPIERI, Roberto Hérnandez; COLLADO Carlos Fernández; LUCIO Pillar Baptista. **Metodologia de pesquisa**. Tradução Fátima Conceição Murad, Melissa Kassner, Sheila Clara Dystyler Ladeira; revisão técnica e adaptação Ana Gracinda Queluz Garcia, Paulo Heraldo Costa do Valle. – 3. ed. – São Paulo: MacGram-will, 2006.

SARTI, Erika. **Meta tags – O que são e como utilizá-las**. InfoWester, 2011. Disponível em: <http://www.infowester.com/metatags.php>. Acesso em: 24 mar. de 2011.

SEARCH ENGINE WATCH. **The war between the search engines**, 2011. Disponível em: <http://searchenginewatch.com/>. Acesso em: 03 jun. 2011.

SERRA, Paulo. **A credibilidade da informação na web**, 2006. Disponível em: <www.bocc.ubi.pt/pag/serra-paulo-credibilidade-web.pdf>. Acesso em: 31 maio 2011.

SILVA, Celmar Guimarães da. Considerações sobre o uso de Visualização de Informação no
auxílio à gestão de informação. **Anais do XXVII Congresso da SBC**, 2007. Disponível em: http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2007/SBC%202007/pdf/arq0223.pdf. Acesso em: 31 jul 2011.

VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregório. **Tecnologia e conteúdos informacionais:** Abordagens teóricas e práticas. São Paulo, 2004. pag. 159

TAYLOR, Chris. **An Introducton to metadata. University of Queensland Library**, 2003. Disponível em <http://www.library.uq.edu.au/papers/ctmeta4.html >. Acesso em: 02 maio 2011.

WORDWIDEWEBSIZE.COM. **The size of the World Wide Web**, 2011 Disponível: <http://www.worldwidewebsize.com/> . Acesso em: 24 maio 2011.

W3COUNTER. **Web Browser Market Share**, 2011. Disponível em: <http://www.w3counter.com/globalstats.php> . Acesso em: 16 jun. 2011.